

Figure 1

2/58

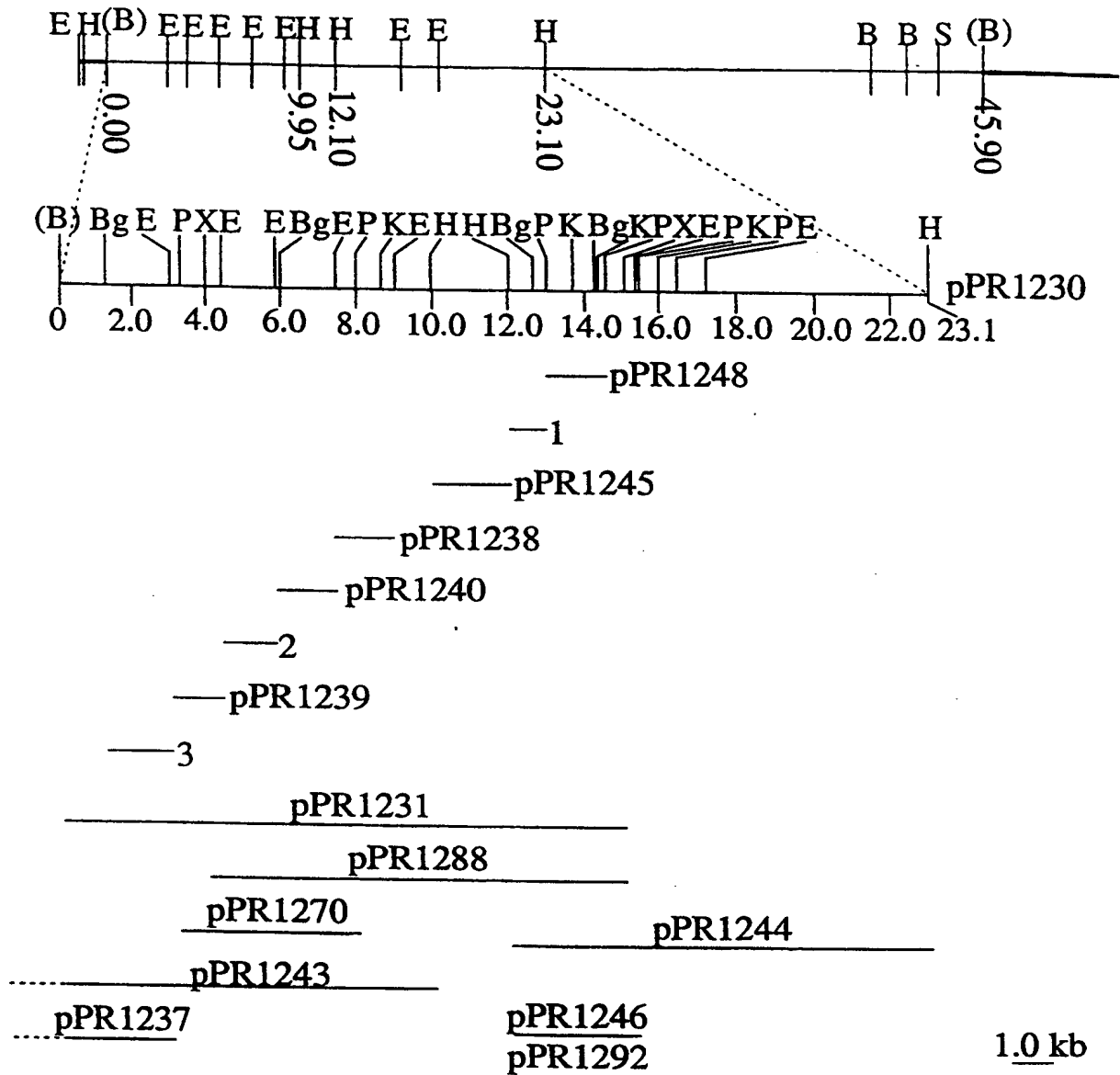


Figure 2

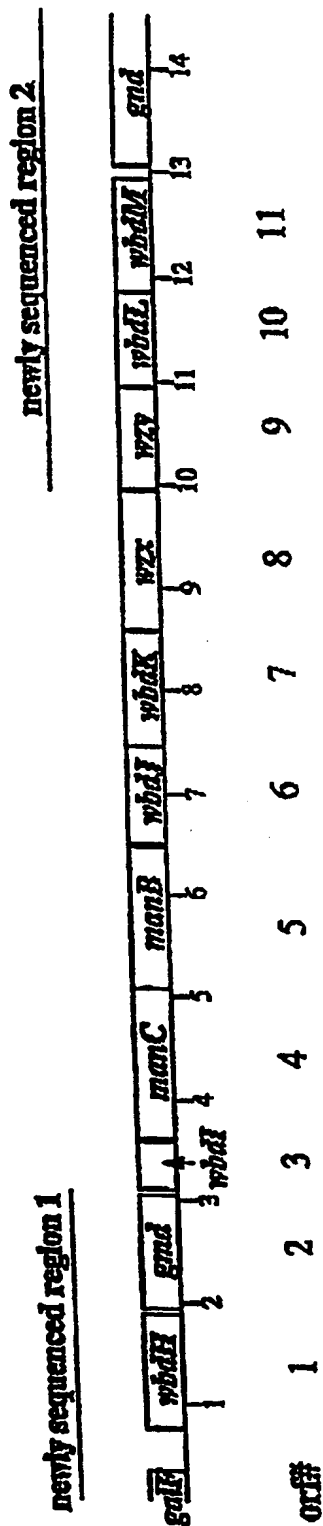


Figure 3

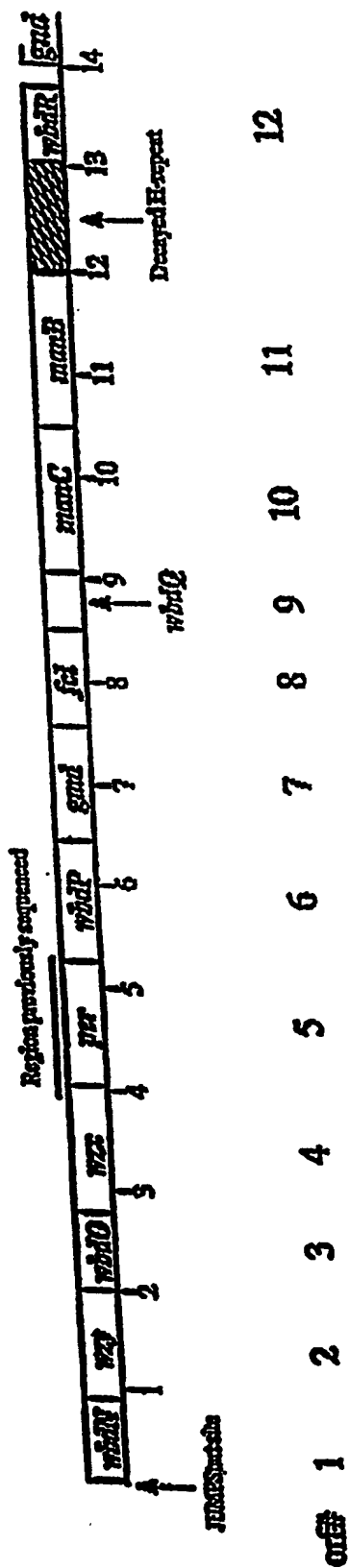


Figure 4

Figure 5

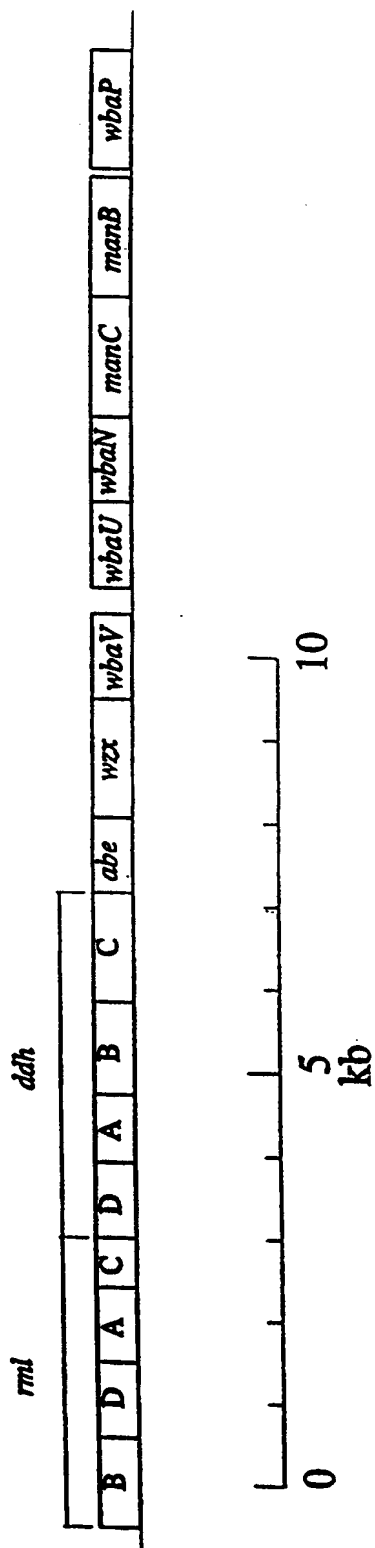


Figure 6

GATCTGATGGCCGTAGGGCGCTACGTGCTTTCTGCTGATATCTGGGCTGAGTTGGAAAAA 60
 ACTGCTCCAGGTGCCTGGGGACGTATTCAACTGACTGATGCTATTGCAGAGTTGGCTAAA 120
 AAACAGTCTGTTGATGCCATGCTGATGACCGGCGACAGCTACGACTGCGGTAAGAAGATG 180
 GGCTATATGCAGGCATTTCGTTAAGTATGGGCTGCGCAACCTTAAAGAAGGGGCGAAGTTC 240
 CGTAAGAGCATCAAGAAGCTACTGAGTGAGTAGAGATTTACACGTCTTTGTGACGATAAG 300
 CCAGAAAAAATAGCGGCAGTTAACATCCAGGCTTCTATGCTTTAAGCAATGGAATGTTAC 360
 TGCCGTTTTTTTATGAAAAATGACCAATAATAACAAGTTAACCTACCAAGTTTAATCTGCT 420
 TTTTGTGTGATTTTTTCTTGTCTTGGTTCGATTTGGTAAGACAATTAGCGTGAGTTTTA 480
 GAGAGTTTTGCGGGATCTCGCGGAAGTCTCACATCTTTGGCATTTAGTTAGTGCACCTGG 540
 TAGCTGTTAAGCCAGGGGCGGTAGCTTGCCTAATTAATTTTTAACGTATACATTTATCT 600
 TGCCGCTTATAGCAAATAAAGTCAATCGGATTAACTTCTTTTCCATTAGGTAAAAGAGT 660
 GTTTGTAGTCGCTCAGGGAAATTGGTTTTGGTAGTAGTACTTTTCAAATTATCCATTTTC 720

 Start of orf1
 M L L C C I H I N V Y Y L L
 CGATTTAGATGGCAGTTGATGTTACTATGCTGCATACATATCAATGTATATTATTACTT 780
 L E C D M K K I V I I G N V A S M M L R
 TTAGAATGTGATATGAAAAAATAGTGATCATAGGCAATGTAGCGTCAATGATGTTAAGG 840
 F R K E L I M N L V R Q G D N V Y C L A
 TTCAGGAAAGAAATTAATCATGAATTTAGTGAGGCAAGGTGATAATGTATATTGTCTAGCA 900
 N D F S T E D L K V L S S W G V K G V K
 AATGATTTTTCCACTGAAGATCTTAAAGTACTTTTCGTCATGGGGCGTTAAGGGGGTTAA 960
 F S L N S K G I N P F K D I I A V Y E L
 TTCTCTCTTAACCAAAGGGTATTAATCCTTTTAAAGGATATAATTGCTGTTTATGAAC 1020
 K K I L K D I S P D I V F S Y F V K P V
 AAAAAAATCTTAAGGATATTTCCCGAGATATTGTATTTTCATATTTTGTAAGCCAGTA 1080
 I F G T I A S K L S K V P R I V G M I E
 ATATTTGGAACATTTGCTTCAAAGTTGTCAAAGTGCCAAGGATTGTTGGAATGATTGAA 1140
 G L G N A F T Y Y K G K Q T T K T K M I
 GGTCTAGGTAATGCCTTCACTTATTATAAGGGAAAGCAGACCACAAAACTAAATGATA 1200
 K W I Q I L L Y K L A L P M L D D L I L
 AAGTGATACAAATCTTTTATATAAGTTAGCATTACCGATGCTTGATGATTGATTCTA 1260
 L N H D D K K D L I D Q Y N I K A K V T
 TTAAATCATGATGATAAAAAAGATTTAATCGATCAGTATAATATTAAAGCTAAGGTAACA 1320
 V L G G I G L D L N E F S Y K E P P K E
 GTGTTAGGTGGGATTGGATTGGATCTTAATGAGTTTTTCATATAAAGAGCCACCGAAAG 1380
 K I T F I F I A R L L R E K G I F E F I
 AAAATTACCTTTATTTTTTATAGCAAGGTTATTAAGAGAGAAAGGGATATTGAGTTTATT 1440
 E A A K F V K T T Y P S S E F V I L G G
 GAAGCCGCAAAGTTCGTTAAGACAACCTATCCAAGTTCTGAATTTGTAATTTTAGGAGGT 1500

Figure 7/1

09/423093
 09/423093

8/58

F E S N N P F S L Q K N E I E S L R K E
 TTTGAGAGTAATAATCCTTTCTCATTACAAAAAATGAAATTGAATCGCTAAGAAAAGAA 1560
 H D L I Y P G H V E N V Q D W L E K S S
 CATGATCTTATTTATCCTGGTCATGTGGAAAAATGTTCAAGATTGGTTAGAGAAAAGTTCT 1620
 V F V L P T S Y R E G V P R V I Q E A M
 GTTTTTGTTTTACCTACATCATATCGAGAAGGCGTACCAAGGGTGATCCAAGAAGCTATG 1680
 A I G R P V I T T N V P G C R D I I N D
 GCTATTGGTAGACCTGTAATAACAATAATGTACCTGGGTGTAGGGATATAATAAATGAT 1740
 G V N G F L I P P F E I N L L A E K M K
 GGGGTCAATGGCTTTTTGATACCTCCATTTGAAATTAATTTACTGGCAGAAAAAATGAAA 1800
 Y F I E N K D K V L E M G L A G R K F A
 TATTTTATTGAGAATAAAGATAAAGTACTCGAAATGGGGCTTGCTGGAAGGAAGTTTGCA 1860
 E K N F D A F E K N N R L A S I I K S N
 GAAAAAACTTTGATGCTTTTGAAAAAATAATAGACTAGCATCAATAATAAATCAAAT 1920
 N D F * **End of orf1**
 AATGATTTT T GACTTGAGCAGAAATTATTTATATTTCAATCTGAAAAATAAAGGCTGTTA 1980
Start of orf2
 M N K V A L I T G I T G Q D G S Y L A
 TTATGAATAAAGTGGCATTAACTACTGGTATCACTGGGCAAGATGGCTCCTATTTGGCAG 2040
 E L L L E K G Y E V H G I K R R A S S F
 AATTATTGTTAGAAAAAGGTTATGAAGTTCATGGTATTAAACGCCGTGCATCTTCATTTA 2100
 N T E R V D H I Y Q D S H L A N P K L F
 ATACTGAGCGAGTGGATCACATCTATCAGGATTCACATTTAGCTAATCCTAAACTTTTTTC 2160
 L H Y G D L T D T S N L T R I L K E V Q
 TACACTATGGCGATTTGACAGATACTTCCAATCTGACCCGTATTTTAAAAGAAGTTCAAC 2220
 P D E V Y N L G A M S H V A V S F E S P
 CAGATGAAGTTTACAATTTGGGGGCGATGAGCCATGTAGCGGTATCATTGAGTCACCAG 2280
 E Y T A D V D A I G T L R L L E A I R I
 AATACACTGCTGATGTTGATGCGATAGGAACATTGCGTCTTCTTGAAGCTATCAGGATAT 2340
 L G L E K K T K F Y Q A S T S E L Y G L
 TGGGGCTGGAAAAAAGACAAAATTTTATCAGGCTTCAACTTCAGAGCTTTATGGTTTGG 2400
 V Q E I P Q K E T T P F Y P R S P Y A V
 TTCAAGAAATTCACAAAAAGAGACTACGCCATTTTATCCACGTTTCGCTTATGCTGTTG 2460
 A K L Y A Y W I T V N Y R E S Y G M F A
 CAAAATTATATGCCTATTGGATCACTGTTAATTATCGTGAGTCTTATGGTATGTTGCTT 2520
 C N G I L F N H E S P R R G E T F V T R
 GCAATGGTATTCTCTTTAACCACGAATCACCTCGCCGTGGCGAGACCTTTGTTACTCGTA 2580
 K I T R G I A N I A Q G L D K C L Y L G
 AAATAACACGCGGGATAGCAAATATTGCTCAAGGTCTTGATAAATGCTTATACTTGGGAA 2640
 N M D S L R D W G H A K D Y V K M Q W M
 ATATGGATTCTCTGCGTGATTGGGGACATGCTAAGGATTATGTCAAAATGCAATGGATGA 2700

Figure 7/2

651011" 66022469

9/58

M L Q Q E T P E D F V I A T G I Q Y S V
 TGCTGCAGCAAGAACTCCAGAAGATTTTGTAAATTGCTACAGGAATTCAATATTCTGTCC 2760
 R E F V T M A A E Q V G I E L A F E G E
 GTGAGTTTGTCACAATGGCGGCAGAGCAAGTAGGCATAGAGTTAGCATTTTGAAGGTGAGG 2820
 G V N E K G V V V S V N G T D A K A V N
 GAGTAAATGAAAAAGGTGTTGTTGTTTCGGTCAATGGCACTGATGCTAAAGCTGTAAACC 2880
 P G D V I I S V D P R Y F R P A E V E T
 CGGGCGATGTAATTATATCTGTAGATCCAAGGTATTTTAGGCCTGCAGAAGTTGAAACCT 2940
 L L G D P T N A H K K L G W S P E I T L
 TGCTTGGCGATCCTACTAATGCGCATAAAAAATTAGGATGGAGCCCTGAAATTACATTGC 3000
 R E M V K E M V S S D L A I A K K N V L
 GTGAAATGGTAAAAGAAATGCTTCCAGCGATTAGCAATAGCGAAAAAGAAAGCTTTGG 3060
 L K A N N I A T N I P Q E *
 TGAAAGCTAATAACATTGCCACTAATATTCGCGAAGAA TAAAAAAGATAATACATTAAAT 3120
 Start of orf3
 M F
 AATTAAAAATGGTGTAGATTATATTAGTACCATTATTTTTTTTTTGGGTGACTAATGTTTA 3180
 I T S D K F R E I I K L V P L V S I D L
 TTACATCAGATAAAATTTAGAGAAATTATCAAGTTAGTTCCATTAGTATCAATTTGATCTGC 3240
 L I E N E N G E Y L F G L R N N R P A K
 TAATTGAAAAACGAGAATGGTGAATATTTATTTGGTCTTTAGGAATTAATCGACCGGCCAAAA 3300
 N Y F F V P G G R I R K N E S I K N A F
 ATTATTTTTTTTTGTTCCAGGTGCTAGCATTCGCAAAAATGAATCTATTAAAAATGCTTTTA 3360
 K R I S S M E L G K E Y G I S G S V F N
 AAAGAATATCATCTATGGAATTAGGTAAGAGTATGCTATTTTCAGGAAGTGTTTTTTAATG 3420
 G V W E H F Y D D G F F S E G E A T H Y
 GTGTATGGGAACATTTCTATGATGATGCTTTTTTTTTCTGAAGGCGAGGCAACACATTATA 3480
 I V L C Y T L K V L K S E L N L P D D Q
 TAGTGTCTTTGTTACACACTGAAGATTCTTAAAAAGTGAATGGAATCTCCAGATGATCAAC 3540
 H R E Y L W L T K H Q I N A K Q D V H N
 ATGCTGAATAACCTTTGGCTAACTAAACACCAATAAATGCTAAACAAGATGTTTCATAACT 3600
 Y S K N Y F L *
 End of orf3
 Start of orf4
 M
 ATTCAAAAAATTTATTTTTTGTAAATTTTTATTAATAATTAATATGCGAGAGAAATGTTATGT 3660
 S Q C L Y P V I I A G G T G S R L W P L
 CTCGAATGTCTTTTACCCCTGTAATTTATTTGCCCCGAGGAACCGGAAGCCCTCTATGGCCCTGT 3720
 S R V L Y P K Q F L N L V G D S T M L Q
 CTCGAGTATTATACCCCTAAACAATTTTAAATTTAGTTGGCGATTCTAGCAATGTTGCCAAA 3780
 T T I T R L D G I E C E N P I V I C N E
 CAACAATTAACGCGTTTGGATGGCATCGAATGCGAATAATTCGAATGTTATCTGCAATGAAG 3840
 D H R F I V A E Q L R Q I G K L T K N I
 ATCACCAGATTTATTTGTAGCAGAGCAATTAACGACAGATTGGTAAGCTAACCAAGAAATATTA 3900
 I L E P K G R N T A P A I A L A A F I A
 TACTTGAGGCGAAAGGCGTAATACTGCACTGCAATAGCTTTAGCTGCTTTTATCGCTG 3960

Figure 7/3

661011" E662460

10/58

Q K N N P N D D P L L L V L A A D H S I
 AGAAGAATAATCTAATGAAGAACCCCTTTATTATTAGTACTTGGGGCAGAACCACTCTATAA 4020
 N N E K A F R E S I I K A M P Y A T S G
 ATAATGAAAAAGCATTTCGAGAGTCAATAATAAAGCTATGCGGTATGCAACTTCTGGGA 4080
 K L V T F G I I P D T A N T G Y G Y I K
 AGTTAGTAACATTTCGAATTATTTCGGGACACGGCAATACTGCTTATGATATATTAAGA 4140
 R S S S A D P N K E F P A Y N V A E F V
 GAAGTTCTTCAGCTGATCTTAATAAAGAATTCCCAAGCATATAATGTTGCGGAGTTTGTAG 4200
 E K P D V K T A Q E Y I S S G N Y Y W N
 AAAAACAGATGTTAAACAGCAGGGAATATATTTGAGTGGGAATTATTACTGGAATA 4260
 S G M F L F R A S K Y L D E L R K F R P
 GCGGATGTTTTTATTTCGCGCCAGTAATAATCTTTGATGAAGTACGGAAATTTAGACCAG 4320
 D I Y H S C E C A T A T A N I D M D F V
 ATATTATCATAGCTGTGAATGTGCAACCGCTACAGCAATATAGATATGGACTTTGTCT 4380
 R I N E A E F I N C P E E S I D Y A V M
 GATTTAACGAGGCTGAGTTTATTATTTGTCTGAGAGTCTATGCAATTATGCTGTGATGG 4440
 E K T K D A V V L P I D I G W N D V G S
 AAAAACAAAGACGCTGTAGTTCTTCGGATAGATATTTGGCTGGAATGACGTTGGCTTTT 4500
 W S S L W D I S Q K D C H G N V C H G D
 GGTCACTACTTTGGGATATAAGCCAAAGGATTTGCGATGCTAATGTGTGCGCATGGGGATG 4560
 V L N H D G E N S F I Y S E S S L V A T
 TGCTCAATCATGATGCGAGAAATAGTTTTTATTTAAGTCTGAGTCAAGTCTGCTTGGGACAG 4620
 V G V S N L V I V Q T K D A V L V A D R
 TCGGACTAAGTAATTTAGTAATTTGTCCAAACCAAGGATGCTGTACTGGTTTGGGACCGTG 4680
 D K V Q N V K N I V D D L K K R K R A E
 ATAAAGTCCAAATGTTAAACATAGTTGACGATCTAAAAAGAGAAAACGTGCTGAAT 4740
 Y Y M H R A V F R P W G K F D A I D Q G
 ACTACATGCATCTGCACTTTTTCGCGCTTGGGGTAATTTGATGCAATAGACCAAGCGG 4800
 D R Y R V K K I I V K P G E G L D L R M
 ATAGATATAGAGTAATAAATAATAGTTAAACAGGAGAAGGCTTAGATTTAAGGATGG 4860
 H H H R A E H W I V V S G T A K V S L G
 ATCATCATAGGGCAGAGCATTGGATTGTTGTATCCGGTACTGCTAAAGTTTCACTAGGTA 4920
 S E V K L L V S N E S I Y I P Q G A K Y
 GTGAAGTTAACTATTAGTTTCTAATGAGTCTATATATATCCCTCAGGGAGCAAAATATA 4980
 S L E N P G V I P L H L I E V S S G D Y
 GTTTGAGAAATCCAGCGTAATACCTTTGCATCTAATTTGAAGTAAGTTCTGCTGATTACE 5040
 L E S D D I V R F T D R Y N S K Q F L K
 TTGAATCAGATGATATAGTGGCTTTTACTGACAGATATAACAGTAACAAATTCCTAAAGG 5100

End of orf4 Start of orf5

M N K I T C F K A Y D I R G R L
 R D *
 GAGATTGATAAATATGAATAAATAACTTTCCTTCAAGCATATGATATAAGTGGGGCTCT 5160

Figure 7/4

09423093 "110199"

11/58

G A E L N D E I A Y R I G R A Y G E F F
 TGGTGCCTGAATTGAATGATGAAATAGCATATAGAAATGGCTGCGGCTTATGCTGAGTTTTT 5220
 K P Q T V V V G G D A R L T S E S L K K
 TAAACCTCAAACTGTAGTTGTGGGAGGAGATGCTGCTTAACAAGTGAGAGTTTAAAGAA 5280
 S L S N G L C D A G V N V L D L G M C G
 ATCACTCTCAAAATGGGCTATGTGATGCGAGGCGTAAATGCTCTAGATCTTGGAAATGTGTGG 5340
 T E E I Y F S T W Y L G I D G G I E V T
 TACTGAAGAGATATATTTTTTCCACTTGGTATTTAGGAATTGATGGTGGAAATGCGAGGTAAC 5400
 A S H N P I D Y N G M K L V T K G A R P
 TGCAGCCATAATCCAAATTGATTATAATGGAATGAAATTAGTAACCAAGGTGCTGCGACC 5460
 I S S D T G L K D I Q Q L V E S N N F E
 AATCAGCACTGACACAGGTCTCAAGATATACAAACAATTAGTAGAGAGTAATAATTTTGA 5520
 E L N L E K K G N I T K Y S T R D A Y I
 AGAGCTCAACCTAGAAAAAAGGGAATATTACCAATATTCCACCCGAGATGCGCTACAT 5580
 N H L M G Y A N L Q K I K K I K I V V N
 AATCATTTGATGGGCTATGCTAATCTGCAAAAAATAAAAAAATCAAAATAGTTGTGAA 5640
 S G N G A A G P V I D A I E E C F L R N
 TCTGGGAATGGTGCAGCTGGTCTCTTATTGATGCTATTGAGCAATGCTTTTTTACGGAA 5700
 N I P I Q F V K I N N T P D G N F P H G
 CAATATTCGGATTCTAGTTTGTAAAAATAAATAACACCCGATCGTAATTTTCCACATGG 5760
 I P N P L L P E C R E D T S S A V I R H
 TATCCCTAATCCATTACTTACCTGAGTGCAGAGAGATAACCAGCACTGCGGTTATAGACA 5820
 S A D F G I A F D G D F D R C F F F D E
 TACTGCTGATTTTGGTATTGCAATTTGATGGTGCATTTTGCATAGGTTTCTTTTCTTTGATGA 5880
 N G Q F I E G Y Y I V G L L A E V F L G
 AAATGGACAATTTTATTGAAGGATACTACATTGTTGGTTTATTAGCGGAAGTTTTTTTAGG 5940
 K Y P N A K I I H D P R L I W N T I D I
 GAAATATCCAAACGCAAAATCATTCATGATECTGCGCTTATATGGAATACTATTGATAT 6000
 V E S H G G I P I M T K T G H A Y I K Q
 CGTAGAAAGTCAATGGTGGTATACCTATAATGACTAAAAACCGGTCATGCTTACATTAGCA 6060
 R M R E E D A V Y G G E M S A H H Y F K
 AAGAATGCGTGAAGAGGATGCGCTATATGGGGGGCAAAATGAGTGGCCATCATTTATTTAA 6120
 D F A Y C D S G M I P W I L I C E L L S
 AGATTTTGCATACTGCGATAGTGGAAATGATTCCTTGGATTTTAAATTTGTGAACPTTTGAG 6180
 L T N K K L G E L V C G C I N D W P A S
 TCTGACAAATAAAAAATAGGTGAACGCTTTTGTGGTTGTATAAACGACTGGCGGGCAAG 6240
 G E I N C T L D N P Q N E I D K L F N R
 TGGAGAAATAAACTGTACACTAGACAATCCGCAAAATGAAATAGATAAATTAATTTAATCG 6300
 Y K D S A L A V D Y T D G L T M E F S D
 TTACAAAGATAGTGGCTTAGCTGTTGATTACACTGATGGATTAACTATGGAGTTCTCTGA 6360
 W R F N V R C S N T E P V V R L N V E S
 TTGGCGTTTAAATGTTAGATGCTCAATAACAGAACCTGTAGTACGATTGAATGTAGAAATC 6420
 R N N A I L M Q E K T E E I L N F I S K
 TAGGAATAATGCTATTCTTATGCGAGGAAAAACAGAGAAATTCTGAATTTTATATCAAA 6480

66TOT1" E6DE2460

Figure 7/5

12/58

End of orf5

Start of orf6

*
 A T A A A T T T G C A C C T G A G T T C A T A A T G G G A A C A G A A A T T A T A T G A A A G T A C T T T G A C T G G 6540
 S T G M V G K N I L E H D S A S K Y N I
 C T C A A C T G G C A T G G T T G C T A A G A A T A T A T T A G A C C A T G A T A G T G C A A G T A A A T A T A A T A T 6600
 L T P T S S D L N L L D K N E I E K F M
 A C T T A C T C C A A C C A G C T C T G A T T T G A A T T T A T T A C A T A A A A A T G A A A T A G A A A A A T T C A T 6660
 L I N M P D C I I H A A G L V G G I H A
 G C T T A T C A A C A T G C C A G A C T G T A T T A T A C A T G C A G C G G G A T T A G T T G G A G G C A T T C A T G C 6720
 N I S R P F D F L E K N L Q M G L N L V
 A A A T A T A A G C A G G C C G T T T G A T T T T C T G G A A A A A A A T T T G C A G A T G C G G T T T A A A T T T A G T 6780
 S V A K K L G I K K V L N L G S S C M Y
 T T C C G T C G C A A A A A A C T A G C T A T C A A G A A A G T G C T T A A C T T G G G T A G T T C A T G C A T G T A 6840
 P K N F E E A I P E K A L L T G E L E E
 C C C C A A A A C T T T G A A G A G G C T A T T C C T G A G A A A G C T C T G T T A A C T G C T G A C C T A G A A G A 6900
 T N E G Y A I A K I A V A K A C E Y I S
 A A C T A A T G A G G G A T A T G C T A T T G C G A A A A T T G C T G T A G C A A A A G C A T G C G A A T A T A T A T C 6960
 R E N S N Y F Y K T I I P C N L Y G K Y
 A A G A G A A A C T C T A A T T A T T T T A T A A A C A A T T A T C C C A T G T A A T T T A T A T G G G A A A A 7020
 D K F D D N S S H M I P A V I K K I H H
 T G A T A A A T T G A T G A T A A C T G C T C A C A T A T G A T T C C G G C A G T T A T A A A A A A A T C C A T C A 7080
 A K I N N V P E I E I W G D G N S R R E
 T G C G A A A A T T A A T A A T G C C C A G A G A T G C A A A T T T G G G G G G A T G C T A A T T C G C G C C G T G A 7140
 F M Y A E D L A D L I F Y V I P K I E F
 G T T A T A T A T G C A G A A G A T T T A G C T G A T C T T A T T T T T A T G T T A T T C C T A A A A T A G A A A T T 7200
 M P N M V N A G L G Y D Y S I N D Y Y K
 C A T G C C T A A T A T G C T A A A T G C T G G T T T A G C T T A C G A T T A T T C A A T T A A T G A C T A T T A T A A 7260
 I I A E E I G Y T G S F S H D L T K P T
 G A T A A T T G C A G A A G A A A T T G C T T A T A C T G G G A G T T T T T C A T G A T T T A A C A A A A C C A A C 7320
 G M K R K L V D I S L N K I G W S S H
 A G C A A T G A A A C C G A A G C T A G A T A T T T C A T T G C T T A A T A A A A T T G C T T G C T C A A C T C A 7380
 F E L R D G I R K T Y N Y Y L E N Q N K
 C T T T G A A C T C A G A G A T G C C A T C A G A A G A C C T A T A A T T A T T A C T T G G A G A A T C A A A A T A A 7440

Start of orf7, End of orf6

*
 M I T Y P L A S N T W D E Y E Y A A I Q
 A T G A T T A C A T A C C C A C T T G C T A G T A A T A C T T G G G A T G A A T A T G A C T A T G C A G C A A T A C A G 7500
 S V I D S K M F T M G K K V E L Y E K N
 T C A G T A A T T G A C T C A A A A T G C T T A C C A T G G G T A A A A G C T T G A C T T A T A T G A G A A A A A T 7560
 F A D L F G S K Y A V M V S S G S T A N
 T T T G C T G A T T T G T T T G C T A G C A A A T A T G C C G T A A T G C T T A G C T C T G G T T C T A C A G C T A A T 7620

Figure 7/6

13/58

L L M I - A A L F F T N K P K L K R G D E
 CTGTTAATGATTGCTGCECTTTTCTTCTACTAATAAACCAAACTTAAAAAGAGGTGATGAA 7680
 I I V P A V S W S T T Y Y P L Q Q Y G L
 ATAATAGTACCTGCACTGCTCATGGTCTACGACATATTACCCTCTGCAACAGTATGGCTTA 7740
 K V K F V D I N K E T L N I D I D S L K
 AAGGTGAAGTTTGTGCGATATCAATAAAGAACTTTAAATATTGATATCGATAGTTTGAAA 7800
 N A I S D K T K A I L T V N L L G N P N
 AATGCTATTTCAGATAAAACAAAAGCAATATTGACAGTAAATTTATTAGGTAATCTTAAT 7860
 D F A K I N E I I N N R D I I L L E D N
 GATTTTGCATAAATAAATGAGATAATAAATAATAGGGATATTATCTTACTAGAAAGATAAC 7920
 C E S M G A V F Q N K Q A G T F G V M G
 TGTGAGTGCATGGGCGCGGTCTTTTCAATAAAGCAGGCAGGCACATTCCGAGTTATGGGT 7980
 T F S S F Y S H H I A T M E G G C V V T
 ACCTTTAGTTCTTTTACTCTCATCATATAGCTACAATGGAAGGGGGCTGCGTAGTTACT 8040
 D D E E L Y H V L L C L R A H G W T R N
 GATGATGAAGAGCTGTATCATGTATTGTTGTGCECTTCCAGCTCATGCTTGGACAAGAAAT 8100
 L P K E N M V T G T K S D D I F E E S F
 TTACCAAAAGAGAAATATGGTTACAGGCCTAAGAGTGCATGATATTTTCCAGAGTCTGTTT 8160
 K F V L P G Y N V R P L E M S G A I G I
 AAGTTTCTTTTACCAGGATACAATGTTTCEGCCCCCTTGAATGAGTGGTCTATTGGGATA 8220
 E Q L K K L P G F I S T R R S N A Q Y F
 GAGCAACTTAAAAAGTTACCAGGTTTATATCCACCAGACCTTCCAATGCCACATATTTT 8280
 V D K F K D H P F L D I Q K E V G E S S
 GTAGATAAATTTAAGATCATCCATTCCTTGATATACAAAAAGAACTTGGTGAAGTAGC 8340
 W F G F S F V I K E G A A I E R K S L V
 TGGTTTGGTTTTCCTTCGTTATAAAGGAGGGAGCTGCTATTGAGAGGAAGAGTTTAGTA 8400
 N N L I S A G I E C R P I V T G N F L K
 AATAATCTGATCTCAGCAGGCATTGAATGCEGACCAATTGTTACTGGGAATTTTCTCAA 8460
 N E R V L S Y F D Y S V H D T V A N A E
 AATGAACCTGTTTTGAGTTATTTTGATTACTCTGTACATGATACGGTAGCAAAATGCEGAA 8520
 Y I D K N G F F V G N H Q I P L F N E I
 TATATAGATAAGAAATGCTTTTGTGTEGGAACCACCAGATACCTTTGTTTAAATGAATA 8580

 D Y L R K V L K * **End of orf7**
 GATTATCTACGAAAAGTATTAAAAAATACTAACGAGGCCTCTATTTCGAATAGAGTGCCT 8640

Start of orf8
 M V L T V K K I L A F G Y S K V L P
 TTAAGATGCTATTAAACAGTGAATAAATTTTAGCGTTTGGCTATTCTAAGTACTACCAC 8700
 P V I E Q F V N P I C I F I I T P L I L
 CGGTATTGAAACGTTTGTCAATCCAAATTTGCATCTTCATTATCACACCACTAATACTCA 8760
 N H L G K Q S Y G N W I L L I T I V S F
 ACCACCTGCGTAAGCAAGCTATGCTAATTTGGATTTTATTAAATTAATTAATGATGCTTTT 8820

Figure 7/7

14/58

S Q L I - C G G C S A - W I A K I I A E Q R
 CTCAGTTAATATGTGGAGGATGTTCCGCATGGATTGCAAAAATCATTCGACAGACAGAGAA 8880
 I L S D L S K K N A L R Q I S Y N F S I
 TTCTTAGTGATTTATCAAAAAAATGCTTTACGTCAAATTTCTATATAATTTTCAATTC 8940
 V I I A F A V L I S F L I L S I C F F D
 TTATTATCGCATTTCGCGGTATTGATTTCTTTTCTTATATTAAGTATTTGTTTCTTCGATG 9000
 V A R N N S S F L F A I I I C G F F Q E
 TTGCGAGGAATAATTCTTCATTCTTATTCGCGATTATTATTTGTTGCTTTTTCAGGAAG 9060
 V D N L F S G A L K G F E K F N V S C F
 TTGATAATTTATTTAGTGGTGGCTTAAAAGGTTTTTCAAAAATTTAATGTATCATGTTTTT 9120
 F E V I T R V L W A S I V I Y G I Y G N
 TTGAAGTAATTACAAGAGTGGCTGCGGCTTCTATAGTAATATATGGCATTTCGGAATG 9180
 A L L Y F T C L A F T I K G M L K Y I L
 CACTCTTATATTTTACATGTTTAGCCCTTTACCATTAAAGGTATGCTAAAATATATTCTTG 9240
 V C L N I T G C F I N P N F N R V G I V
 TATGTCTGAATATTAACGGTGTGTTTCATCAATCTTAATTTTAATAGAGTTGGGATTGTTA 9300
 N L L N E S K W M F L Q L T G G V S L S
 ATTTGTTAAATGAGTCAAAATGGATGTTTCTTCAATTAAGTGGCTGCGCTCTCACTTAGTT 9360
 L F D R L V I P L I L S V S K L A S Y V
 TGTTCATAGGCTCGTAATACCATTGATTTTATCTGTCTAGTAAAGTGGCTTCTTATGTEE 9420
 P C L Q L A Q L M F T L S A S A N Q I L
 ETTGCTTCAAACTAGCTCAATTGATGTTCACTCTTTCTGCGCTCTGCAAAATCAAAATATTAC 9480
 L P M F A R M K A S N T F P S N C F F K
 TACCAATGTTTGTGTAGAAATGAAGCATCTAAGACATTTTCTTCTAATTTGTTTTTTTAAAA 9540
 I L L V S L I S V L P C L A L F F F G R
 TTCTGCTTGTATCACTAATTTCTGTTTTGCTTGTCTTGGCTTATTTCTTTTTTGGCTCTG 9600
 D I L S I W I N P T F A T E N Y K L M Q
 ATATATTATCAATATGCAATAACCTTACATTTGCAACTGAAAATTTATAAATTAATGCAAA 9660
 I L A I S Y I L L S M M T S F H F L L L
 TTTTAGCTATAAGTTACATTTTATTTGCAATGATGACATTTTTCTATTCTTTGTTATTAG 9720
 G I G K S K L V A N L N L V A G L A L A
 GAATTGCTAAATCTAAGCTTGTGCAAAATTTAATCTGCTTGCAGGCTGCGCACTTGTG 9780
 A S T L I A A H Y G L Y A I S M V K I I
 ETTCAAGCTTAATGCGAGCTCAATATGCGCTTTATGCAATATCTATGGTAAAAATAATAT 9840
 Y P A F Q F Y Y L Y V A F V Y F N R A K
 ATCGGCTTTTCAATTTTATACCTTATCTAGCTTTTGTCTATTTTAAATAGAGCGAAAA 9900

Start of orf9, End of orf8

M S I D L L F S I T E I A I V F S C T I
 N V Y *
 ATCTCTATTCGATTTACTTTTTTCAATTAAGTGAATTCGCAATTCGTTTTTCTTGGCACTATT 9960
 Y I F T Q C L L M R R I Y L D K S I L I
 TACATATTTTACTCAATGTTTGTAAATGCGGAGGATCTATTTAGATAAAAAGTATTTTAATT 10020
 L L C L L F F L V I I Q L P E L N V N G
 CTTTTATGCTTGCTCTTTTTTTTAGTAATCATTCAACTTCCTGAGCTTAATGTAAACGGT 10080

Figure 7/8

15/58

L V D S L K L S L P L L M V F I A F Q K 10140
 TTGGTCGATTCTTTAAAGTTATCACTGCCTTTATTGATGGTCTTTATCGCTTTTCAAAA
 P K L C L W V I I A L L F L N S A F N F 10200
 CCGAAATTATGCTTGTGGGTTATTATTGCATTGTTGTTTGAACCTCTGCATTTAATTTT
 L Y L K T F D K F S S F P F T F F I L L 10260
 TTATATTTAAAGACATTCGATAAGTTTAGCTCATTTCCTTTTACTTTTTTATATTGCTG
 F Y L F R L G I G N L P V Y K N K K F Y 10320
 TTTTACTTGTTTAGATTGGGAATTGGTAATTTACCGGTTTATAAAAATAAAAAATTTTAC
 A L I F L F I L I D I M Q S L L I N Y R 10380
 GCGTTGATTTTCTCTTTATATTAATAGACATAATGCAGTCATTGTTAATAAATTATAGG
 G Q I L Y S V I C I L I L V F K V N L R 10440
 GGGCAGATTTTATATTCCGTAAATTTGCATCCTGATACTTGTGTTTAAAGTTAATTTAAGA
 K K I P Y F F L M L P V L Y V I I M A Y 10500
 AAAAAGATTCCATACTTTTTTTTAAATGCTGCCAGTTTATATGTAATTATTATGGCTTAT
 I G F N Y F N K G V T F F E P T A S N I 10560
 ATTGGTTTAAATTATTCAATAAAGGCGTAACCTTTTGAACCTACAGCAAGTAATATT
 E R T G M I Y Y L V S Q L G D Y I F H G 10620
 GAACGTACGGGGATGATATATTATTGGTTTCACAGCTTGGTGATTATATATTCCATGGT
 M G T L N F L N N G G Q Y K T L Y G L P 10680
 ATGGGGACATTAAATTTCTTAAATAACGGCGGACAATATAAGACGTTATATGGACTTCCA
 S L I P N D P H D F L L R F F I S I G V 10740
 TCATTAATTCCTAATGACCCTCATGATTTTTTATTACGGTCTTTATAAGTATTGGTGTG
 I G A L V Y H S I F F V F F R R I S F L 10800
 ATAGGAGCATTGGTTTATCATTCCTATATTTTTTGTGTTTTTTTAGGAGAATATCTTTCTTA
 L Y E R N A P F I V V S C L L L L Q V V 10860
 TTATATGAGAGAAATGCTCCTTTTCATTGTTGTAAGTTGTTTGTACTGTTACAAGTTGTG
 L I Y T L N P F D A F N R L I C G L T V 10920
 TTAATTTATACATTAAACCTTTTGATGCTTTTAATCGATTGATTGCGGGCTTACAGTT

Start of orf10

End of orf9

G V V Y G F A K I R *
 M D L Q K L D K Y T C N G N L D A
 GGAGTTGTTTATGGATTGCAAAAATTAGATAAGTATACCTGTAATGGAAATTTAGACGC 10980
 P L V S I I I A T Y N S E L D I A K C L 11040
 TCCACTTGTTCATAATCATTGCAACTTATAATTCTGAACTTGATATAGCTAAGTGTTC
 Q S V T N Q S Y K N I E I I I M D G G S 11100
 GCAATCGGTAACATAATCAATCTTATAAGAATATTGAAATCATAATAATGGATGGAGGATC
 S D K T L D I A K S F K D D R I K I V S 11160
 TTCTGATAAAACGCTTGATATTGCAAAATCGTTTAAAGACGACCGAATAAAATAGTTTC
 E K D R G I Y D A W N K A V D L S I G D 11220
 AGAGAAAGATCGTGGAATTTATGATGCCTGGAATAAAGCAGTTGATTTATCCATTGGTGA
 W V A F I G S D D V Y Y H T D A I A S L 11280
 TTGGGTAGCATTTATTGGTTTCAGATGATGTTTACTATCATACAGATGCAATTGCTTCATT
 M K G V M V S N G A P V V Y G R T A H E 11340
 GATGAAGGGGGTTATGGTATCTAATGGCGCCCCTGTGGTTTATGGGAGGACAGCGCACGA

Figure 7/9

09423093-110199

16/58

G P D R N I S G F S G S E W Y N L T G F
 AGGTCCCGATAGGAACATATCTGGATTTTCAGGCAGTGAATGGTACAACCTAACAGGATT 11400
 K F N Y Y K C N L P L P I M S A I Y S R
 TAAGTTTAATTATTACAAATGTAATTTACCATTGCCCATTATGAGCGCAATATATTCTCG 11460
 D F F R N E R F D I K L K I V A D A D W
 TGATTTCTTCAGAAACGAACGTTTGTGATATTAAATTAAAAATTGTTGCTGACGCTGATTG 11520
 F L R C F I K W S K E K S P Y F I N D T
 GTTCTGAGATGTTTCATCAAATGGAGTAAAGAGAAGTCACCTTATTTTATTAATGACAC 11580
 T P I V R M G Y G G V S T D I S S Q V K
 GACCCCTATTGTTAGAATGGGATATGGTGGGGTTTCGACTGATATTTCTTCTCAAGTTAA 11640
 T T L E S F I V R K K N N I S C L N I Q
 AACTACGCTAGAAAGTTTCATTGTACGCAAAAAGAATAATATATCCTGTTTAAACATACA 11700
 L I L R Y A K I L V M V A I K N I F G N
 GCTGATTCTTAGATATGCTAAAATTCTGGTGATGGTAGCGATCAAAAATATTTTTGGCAA 11760
 N V Y K L M H N G Y H S L K K I K N K I
 TAATGTTTATAAATTAATGCATAACGGGTATCATTCCTTAAAGAAAATCAAGAATAAAAT 11820
Start of orf11, End of orf10
 M K I V Y I I T G L T C G G A E H L M T
 *
 ATGAAGATTGTTTATATAATAACCGGGCTTACTTGTGGTGGAGCCGAACACCTTATGACG 11880
 Q L A D Q M F I R G H D V N I I C L T G
 CAGTTAGCAGACCAAATGTTTATACGCGGCATGATGTTAATATTATTGTCTAACTGGT 11940
 I S E V K P T Q N I N I H Y V N M D K N
 ATATCTGAGGTAAAGCCAACACAAAATATTAATATTTCATTATGTTAATATGGATAAAAAT 12000
 F R S F F R A L F Q V K K I I V A L K P
 TTTAGAAGCTTTTTTAGAGCTTTATTTCAAGTAAAAAAAATAATTGTCGCCTTAAAGCCA 12060
 D I I H S H M F H A N I F S R F I R M L
 GATATAATACATAGTCATATGTTTCATGCTAATATTTTAGTCGTTTATTAGGATGCTG 12120
 I P A V P L I C T A H N K N E G G N A R
 ATTCAGCGGTGCCCTGATATGTACCGCACACAACAAAATGAAGGTGGCAATGCAAGG 12180
 M F C Y R L S D F L A S I T T N V S K E
 ATGTTTTGTTATCGACTGAGTGATTTTTTAGCTTCTATTACTACAAATGTAAGTAAAGAG 12240
 A V Q E F I A R K A T P K N K I V E I P
 GCTGTTCAAGAGTTTATAGCAAGAAAGGCTACACCTAAAAATAAAATAGTAGAGATTCCG 12300
 N F I N T N K F D F D I N V R K K T R D
 AATTTTATTAATAACAAATAAATTTGATTTTGATATTAATGTCAGAAAGAAAACGCGAGAT 12360
 A F N L K D S T A V L L A V G R L V E A
 GCTTTTAATTTGAAAGACAGTACAGCAGTACTGCTCGCAGTAGGAAGACTTGTGAAGCA 12420
 K D Y P N L L N A I N H L I L S K T S N
 AAAGACTATCCGAACCTTATTAATGCAATAAATCATTTGATTCTTTCAAAAACATCAAAT 12480
 C N D F I L L I A G D G A L R N K L L D
 TGTAATGATTTTATTTTGCTTATTGCTGGCGATGGCGCATTAAGAAATAAATTATTGGAT 12540
 L V C Q L N L V D K V F F L G Q R S D I
 TTGGTTTGTCAATTGAATCTTGTGGATAAAGTTTCTTCTTGGGGCAAAGAAGTGATATT 12600

Figure 7/10

661011 66022460

17/58

K E L M C A A D L F V L S S E W E G F G
 AAAGAATTAATGTGTGCTGCAGATCTTTTGTGTTTGTGAGTTCTGAGTGGGAAGGTTTGGT 12660
 L V V A E A M A C E R P V V A T D S G G
 CTCGTTGTTGCAGAAGCTATGGCGTGTGAACGTCCCGTTGTTGCTACCGATTCTGGTGGA 12720
 V K E V V G P H N D V I P V S N H I L L
 GTTAAAGAAGTCGTTGGACCTCATAATGATGTTATCCCTGTCAGTAATCATATTCTGTTG 12780
 A E K I A E T L K I D D N A R K I I G M
 GCAGAGAAAATCGCTGAGACACTTAAATAGATGATAACGCAAGAAAAATAATAGGTATG 12840
 K N R E Y I V S N F S I K T I V S E W E
 AAAAATAGAGAATATATTGTTTCCAATTTTCAATTTAAACGATAGTGAGTGAGTGGGAG 12900
 R L Y F K Y S K R N N I I D * **End of orf11**
 CGCTTATATTTTAAATATTTCCAAGCGTAATAATATAATTGAT TGAAAATATAAGTTTGTG 12960
 CTCTGGATGCAATAGTTTCTCTATGCTGTTTTTTTACTGGCTCCGTATTTTTTACTTATAG 13020
 CTGGATTTTGTATATATCAGTATTAATCTGTCTCAACTTCATCTAGACTACATTCAAGC 13080
 M S K Q Q I **Start of gnd**
 CGCGCATGCGTCGCGCGGTGACTACACCTGACAGGAGTATGTAATGTTCCAAGCAACAGAT 13140
 G V V G M A V M G R N L A L N I E S R G
 CGGCGTCGTCGGTATGGCAGTGATGGGGCGCAACCTGGCGCTCAACATCGAAAGCCGCGG 13200
 Y T V S I F N R S R E K T E E V V A E N
 TTATACCGTCTCCATCTTCAACCGCTCCCGCGAGAAAACCTGAAGAAGTTGTTGCCGAGAA 13260
 P D K K L V P Y Y T V K E F V E S L E T
 CCCGGATAAGAACTGGTTCCCTTATTACACGGTGAAAGAGTTCGTCGAGTCTCTTGAAAC 13320
 P R R I L L M V K A G A G T D A A I D S
 CCCACGTCGTATCCTGTTAATGGTAAAAGCAGGGGCGGGAACCTGATGCTGCTATCGATTG 13380
 L K P Y L D K G D I I I D G G N T F F Q
 CCTGAAGCCGTATCTGGATAAAGGCGACATCATTTATGATGGTGGCAACACCTTCTTCCA 13440
 D T I R R N R E L S A E G F N F I G T G
 GGACACTATCCGTCGTAACCGTGAACGTGTCGCGGAAGGCTTTAACTTCATCGGTACCGG 13500
 V S G G E E G A L K G P S I M P G G Q K
 CGTGTCCGGCGGTGAAGAGGGCGCCCTGAAAGGCCATCTATCATGCCAGGTGGCCAGAA 13560
 E A Y E L V A P I L T K I A A V A E D G
 AGAAGCGTATGAGCTGGTTGCGCCTATCTGACCAAGATTGCTGCGGTTGCTGAAGATGG 13620
 E P C I T Y I G A D G A G H Y V K M V H
 CGAACCATGTATAACTTACATCGGTGCTGACGGTGCGGGTCACTACGTGAAGATGGTGCA 13680
 N G I E Y G D M Q L I A E A Y S L L K G
 CAACGGTATCGAATATGGCGATATGCAGCTGATTGCTGAAGCCTATTCTCTGCTTAAAGG 13740
 G L N L S N E E L A T T F T E W N E G E
 CGGCCTTAATCTGTCTAACGAAGAGCTGGCAACCACTTTTACCGAGTGGAATGAAGGCGA 13800
 L S S Y L I D I T K D I F T K K D E E G
 GCTAAGTAGCTACCTGATTGACATCACCAAAGACATCTTACCAAAAAAGATGAAGAGGG 13860

Figure 7/11

09/423093 "10199" 66062460

18/58

K Y L V D V I L D E A A N K G T G K W T
TAAATACCTGGTTGATGTGATCCTGGACGAAGCTGCGAACAAAGGCACCGGTAAATGGAC 13920

S Q S S L D L G E P L S L I T E S V F A
CAGCCAGAGCTCTCTGGATCTGGGTGAACCGCTGTCGCTGATCACCGAATCCGTATTCCG 13980

R Y I S S L K D Q R I A A S K V L S G P
TCGCTACATCTCTTCTCTGAAAGACCAGCGCATTGCGGCATCTAAAGTGCTGTCTGGTCC 14040

Q A K L A G D K A E F V E K V R R A L Y
GCAGGCTAAACTGGCTGGTGATAAAGCAGAGTTTCGTTGAGAAAGTCCGTTCGCGCGCTGTA 14100

L G K I V S Y A Q G F S Q L R A A S D E
CCTGGGTAAAATCGTCTCTTATGCCCAAGGCTTCTCTCAACTGCGTGCCGCGTCTGACGA 14160

Y N W D L N Y G E I A K I F R A G C I I
ATACAACTGGGATCTGAACTACGGCGAAATCGCGAAGATCTTCCGCGCGGGCTGCATCAT 14220

R A Q F L Q K I T D A Y A E N K G I A N
TCGTGCGCAGTTCCTGCAGAAAATTACTGACGCGTATGCTGAAAACAAAGGCATTGCTAA 14280

L L L A P Y F K N I A D E Y Q Q A L R D
CCTGTTGCTGGCTCCGTACTTCAAAAATATCGCTGATGAATATCAGCAAGCGCTGCGTGA 14340

V V A Y A V Q N G I P V P T F S A A V A
TGTAAGTGGCTTATGCTGTGCAGAACGGTATTCCGGTACCGACCTTCTCTGCAGCGGTAGC 14400

Y Y D S Y R S A V L P A N L I Q A Q R D
CTACTACGACAGCTACCGTTCTGCGGTACTGCCGGCTAATCTGATTTCAGGCACAGCGTGA 14460

Y F G A H T Y K R T D K E G V F H T G
TTACTTCGGTGCGCACACGTATAAACGCACTGATAAAGAAGGTGTGTTCCACACCG 14516

55T0T" E5DE2460

Figure 7/12

19/58

GTAACCAAGGGCGGTACGTGCATAAATTTTAATGCTTATCAAACTATTAGCATTAAAAA 60

Start of orf1

M N K E T V S I I M P V Y N
TATATAAGAAATTCCTCAAATGAACAAAGAAACCGTTTCAATAATTATGCCCGTTTACAAT 120

G A K T I I S S V E S I I H Q S Y Q D F
GGGGCCAAACTATAATCTCATCAGTAGAATCAATTATACATCAATCTTATCAAGATTTT 180

V L Y I I D D C S T D D T F S L I N S R
GTTTGTATATCATTTGACGATTGTAGCACCGATGATACATTTTCATTAATCAACAGTCGA 240

Y K N N Q K I R I L R N K T N L G V A E
TACAAAAACAATCAGAAAATAAGAATATTGCGTAACAAGACAAATTTAGGTGTTGCAGAA 300

S R N Y G I E M A T G K Y I S F C D A D
AGTCGAAATATGGAATAGAAATGGCCACGGGAAATATATTTCTTTTGTGATGCCGAT 360

D L W H E K K L E R Q I E V L N N E C V
GATTGTGGCAGAGAAAAAATTAGAGCGTCAAATCGAAGTGTTAAATAATGAATGTGTA 420

D V V C S N Y Y V I D N N R N I V G E V
GATGTGGTATGTTCTAATTATTATGTTATAGATAACAATAGAAATATTGTTGGCGAAGTT 480

N A P H V I N Y R K M L M K N Y I G N L
AATGCTCCTCATGTGATAAATTATAGAAAAATGCTCATGAAAACTACATAGGGAATTTG 540

T G I Y N A N K L G K F Y Q K K I G H E
ACAGGAATCTATAATGCCAACAAATTGGGTAAGTTTATCAAAAAAGATTGGTCACGAG 600

D Y L M W L E I I N K T N G A I C I Q D
GATTATTTGATGTGGCTGGAATAATTAATAAACAAATGGTGCTATTTGTATTCAAGAT 660

N L A Y Y M R S N N S L S G N K I K A A
AATCTGGCGTATTACATGCGTTCAAATAATTCATCTCGGGTAATAAAATTAAAGCTGCA 720

K W T W S I Y R E H L H L S F P K T L Y
AAATGGACATGGAGTATATATAGAGAACATTTACATTTGTCCTTTCCAAAAACATTATAT 780

Y F L L Y A S N G V M K K I T H S L L R
TATTTTTTATTATATGCTTCAAATGGAGTCATGAAAAAATAACACATTCACTATTAAGG 840

Start of orf2, End of orf1

R K E T K K *

V K S A A K L I F L F L F T
AGAAAGGAGACTAAAAAGTGAAGTCAGCGGCTAAGTTGATTTTTTTTATTCCTATTTACAC 900

L Y S L Q L Y G V I I D D R I T N F D T
TTTATAGTCTCCAGTTGTATGGGGTTATCATAGATGATCGTATAACAAATTTTGATACAA 960

K V L T S I I I I F Q I F F V L L F Y L
AGGTATTAAC TAGTATTATAATTATATTTTTCAGATTTTTTTTGTATTATTATTTATCTAA 1020

T I I N E R K Q Q K K F I V N W E L K L
CGATTATAAATGAAAGAAAACAGCAGAAAAAATTTATCGTGAAGTGGGAGCTAAAGTTAA 1080

I L V F L F V T I E I A A V V L F L K E
TACTCGTTTCTTTTGTGACTATAGAAATGCTGCTGTAGTTTATTTCTTAAAGAAG 1140

G I P I F D D D P G G A K L R I A E G N
GTATTCCTATATTTGATGATGATCCAGGGGGGGCTAAACTTAGAATAGCTGAAGGTAATG 1200

Figure 8/1

09423093 "1101199

20/58

G L Y I R Y I K Y F G N I V V F A L I I
 GACTTTACATTAGATATATTAAGTATTTTGGTAATATAGTTGTGTTGCATTAATTATTC 1260
 L Y D E H K F K Q R T I I F V Y F T T I
 TTTATGATGAGCATAAATTCAAACAGAGGACCATCATATTTGTATATTTTACAACGATTG 1320
 A L F G Y R S E L V L L I L Q Y I L I T
 CTTTATTTGGTTATCGTCTGAATTGGTGTGCTCATTCTTCAATATATATTGATTACCA 1380
 N I L S K D N R N P K I K R I I G Y F L
 ATATCCTGTCAAAGGATAACCGTAATCCTAAATAAAAAGAATAATAGGGTATTTTTTAT 1440
 L V G V V C S L F Y L S L G Q D G E Q N
 TGGTAGGGGTTGTATGCTCGTTGTTTATCTAAGTTTAGGACAAGACGGAGAACAAAATG 1500
 D S Y N N M L R I I N R L T I E Q V E G
 ACTCATATAATAATATGTTAAGGATAATTAATAGGTTAACAATAGAGCAAGTTGAAGGTG 1560
 V P Y V V S E S I K N D F F P T P E L E
 TTCCATATGTTGTTTCTGAATCTATTAAGAACGATTTCTTTCCGACACCAGAGTTAGAAA 1620
 K E L K A I I N R I Q G I K H Q D L F Y
 AGGAATTTAAAGCAATAATAAATAGAATACAGGGAATAAAGCATCAAGACTTATTTTATG 1680
 G E R L H K Q V F G D M G A N F L S V T
 GAGAACGGTTACATAAACAAGTATTTGGAGACATGGGAGCAAATTTTTTATCAGTTACTA 1740
 T Y G A E L L V F F G F L C V F I I P L
 CGTATGGAGCAGAACTGTTAGTTTTTTTTGGTTTTCTCTGTGTATTTCATTATCCCTTTAG 1800
 G I Y I P F Y L L K R M K K T H S S I N
 GGATATATATACCTTTTTATCTTTTAAAGAGAATGAAAAAACCCATAGCTCGATAAATT 1860
 C A F Y S Y I I M I L L Q Y L V A G N A
 GCGCATTCTATTTCATATATCATTATGATTTTATTGCAATACTTAGTGGCTGGGAATGCAT 1920
 S A F F F G P F L S V L I M C T P L I L
 CGGCCTTCTTTTTTGGTCTTTTCTCTCGTATTGATAATGTGTACTCCTCTGATCTTAT 1980

Start of orf3

M K I S V I T V T Y
 L H D T L K R L S R N E N I S Y N C D L
 TGCATGATACGTTAAAGAGATTATCACGAAATGAAAATATCAGTTATAACTGTGACTTAT 2040

End of orf2

N N A E G L E K T L S S L S I L K I K P
 * AATAATGCTGAAGGGTTAGAAAAAAGTTTAAAGTAGTTTATCAATTTTAAAAATAAAACCT 2100
 F E I I I V D G G S T D G T N R V I S R
 TTTGAGATTATTATAGTTGATGGCGGCTCTACAGATGGAACGAATCGTGTCTATTAGTAGA 2160
 F T S M N I T H V Y E K D E G I Y D A M
 TTTACTAGTATGAATATTACACATGTTTATGAAAAAGATGAAGGGATATATGATGCGATG 2220
 N K G R M L A K G D L I H Y L N A G D S
 AATAAGGGCCGAATGTTGGCCAAAGGCGACTTAATACATTATTTAAACGCCGCGCATAGC 2280
 V I G D I Y K N I K E P C L I K V G L F
 GTAATTGGAGATATATATAAAAATATCAAAGAGCCATGTTGATTAAAGTTGGCCTTTTC 2340
 E N D K L L G F S S I T H S N T G Y C H
 GAAAATGATAAACTTCTGGGATTTTCTTCTATAACCCATTCAAATACAGGGTATTGTAT 2400

Figure 8/2

09423093 110159

21/58

Q G V I F P K N H S E Y D L R Y K I C A
CAAGGGGTGATTTTCCCAAAGAATCATTGAGAATATGATCTAAGGTATAAAATATGTGCT 2460

D Y K L I Q E V F P E G L R S L S L I T
GATTATAAGCTTATTCAGAGGTGTTTCTGAAGGGTTAAGATCTCTATCTTTGATTACT 2520

S G Y V K Y D M G G V S S K K R I L R D
TCGGGTATGTAAAAATATGATATGGGGGGAGTATCTTCAAAAAAAGAATTTTAAGAGAT 2580

K E L A K I M F E K N K K N L I K F I P
AAAGAGCTTGCCAAAATTATGTTTGAAAAAATAAAAAAACCTTATTAAGTTTATTCCA 2640

I S I I K I L F P E R L R R V L R K M Q
ATTTCAATAATCAAAATTTTATTCCTGAACGTTTAAGAAGAGTATTGCGGAAAATGCAA 2700

Y I C L T L F F M K N S S P Y D N E *
TATATTTGTCTAACTTTATTCCTTCATGAAGAATAGTTCACCATATGATAATGAAATAAAT 2760

K K I L K F C T L K K Y D T S S A L G R
CAAAAAAATACTTAAATTTTGCACTTTAAAAAATATGATACATCAAGTGCTTTAGGTAG 2820

E Q E R Y R I I S L S V I S S L I S K I
AGAACAGGAAAGGTACAGGATTATATCCTTGTCTGTTATTTCAAGTTTGATTAGTAAAT 2880

L S L L S L I L T V S L T L P Y L G Q E
ACTCTCACTACTTTCTCTTATATTAACGTGAAGTTTAACTTTACCTTATTTAGGACAAGA 2940

R F G V W M T I T S L G A A L T F L D L
GAGATTTGGTGTATGGATGACTATTACCAGTCTTGGTGCTGCTCTGACATTTTTGGACTT 3000

G I G N A L T N R I A H S F A C G K N L
AGGTATAGGAAATGCATTAACAAACAGGATCGCACATTTCATTTGCGTGTGGCAAAAATTT 3060

K M S R Q I S G G L T L L A G L S F V I
AAAGATGAGTCGGCAAATTAGTGGTGGGCTCACTTTGCTGGCTGGATTATCGTTTGTCTAT 3120

T A I C Y I T S G M I D W Q L V I K G I
AACTGCAATATGCTATATTACTTCTGGCATGATTGATTGGCAACTAGTAATAAAAGGTAT 3180

N E N V Y A E L Q H S I K V F V I I F G
AAACGAGAATGTGTATGCAGAGTTACAACACTCAATTAAAGTCTTTGTAATCATATTTGG 3240

L G I Y S N G V Q K V Y M G I Q K A Y I
ACTTGAATTTATTCAAATGGTGTGCAAAAAGTTTATATGGGAATACAAAAAGCCTATAT 3300

S N I V N A I F I L L S I I T L V I S S
AAGTAATATTGTTAATGCCATATTTATATTGTTATCTATTATTACTCTAGTAATATCGTC 3360

K L H A G L P V L I V S T L G I Q Y I S
GAACTACATGCGGGACTACCAGTTTAAATTGTCAGCACTCTTGGTATTCAATACATATC 3420

G I Y L T I N L I I K R L I K F T K V N
GGGAATCTATTTAACAATTAATCTTATTATAAAGCGATTAATAAAGTTTACAAAAGTTAA 3480

I H A K R E A P Y L I L N G F F F F I L
CATACATGCTAAAAGAGAAGCTCCATATTTGATATTAAACGGTTTTTCTTTTTTATTTT 3540

Q L G T L A T W S G D N F I I S I T L G
ACAGTTAGGCACTCTGGCAACATGGAGTGGTGATAACTTTATAATATCTATAACATTGGG 3600

55T0T1" 66022460

Figure 8/3

22/58

V T Y V A V F S I T Q R L F Q I S T V P
TGTTACTTATGTTGCTGTTTTTAGCATTACACAGAGATTATTTCAAATATCTACGGTCCC 3660

L T I Y N I P L W A A Y A D A H A R N D
TCTTACGATTATAACATCCCCTTATGGGCTGCTTATGCAGATGCTCATGCACGCAATGA 3720

T Q F I K K T L R T S L K I V G I S S F
TACTCAATTTATAAAAAAGACGCTCAGAACATCATTGAAAAATAGTGGGTATTTTCATCATT 3780

L L A F I L V V F G S E V V N I W T E G
CTTATTGGCCTTCATATTAGTAGTGTTCGGTAGTGAAGTCGTTAATATTTGGACAGAAGG 3840

K I Q V P R T F I I A Y A L W S V I D A
AAAGATTTCAGGTACCTCGAACATTTCATAATAGCTTATGCTTTATGGTCTGTTATTGATGC 3900

F S N T F A S F L N G L N I V K Q Q M L
TTTTTCGAATACATTTGCAAGCTTTTTTAAATGGTTTGAACATAGTTAAACAACAAATGCT 3960

A V V T L I L I A I P A K Y I I V S H F
TGCTGTTGTAACATTGATATTGATCGCAATTCCAGCAAAATACATCATAGTTAGCCATTT 4020

G L T V M L Y C F I F I Y I V N Y F I W
TGGGTTAACTGTTATGTTGTTACTGCTTCATTTTATATATATTTGTAATTTACTTTATATG 4080

Start of orf5, End of orf4

Y K C S F K K H I D R Q L N I R G * M K M
GTATAATGTAGTTTTTAAAAACATATCGATAGACAGTTAAATATAAGAGGATGAAATG 4140

K Y I P V Y Q P S L T G K E K E Y V N E
AAATATATACCACTTTTACCAACCGTCATTGACAGGAAAAAGAAAAAGAAATATGTAATGAA 4200

C L D S T W I S S K G N Y I Q K F E N K
TGTCTGGACTCAACGTTGGATTTCATCAAAAGGAAACTATATTCAGAACTTTGAAATATAA 4260

F A E Q N H V Q Y A T T V S N G T V A L
TTTGGCGAACAACCACTGTGCAATATGCAACTACTGTAAGTAATGCAACGCTTGTCTTT 4320

H L A L L A L G I S E G D E V I V P T L
CATTTAGCTTTGTTAGCGTTAGGTATATCGGAAGGAGATGAACTTATTTGTTCCAACTG 4380

T Y I A S V N A I K Y T G A T P I F V D
ACATATATAGCATCACTTAATGTCTATAAAATACACAGGAGCCACCCCCATTTTGGTTGAT 4440

S D N E T W Q M S V S D I E Q K I T N K
TCAGATAATGAAACTTTGGCAATGTCTGTAGTACATAGAACAAAAATCACTAATAAA 4500

T K A I M C V H L Y G H P C D M E Q I V
ACTAAAGCTATTTATGTGTCTCCATTTATAACGGACATCCATGTGATATGGAAACAATTTGTA 4560

E L A K S R N L F V I E D C A E A F G S
GAAGTGGCCAAAGTAGAAATTTGTTTGTAAATGGAAGATTGCGCTGAAGCCTTTGGTTCT 4620

K Y K G K Y V G T F G D I S T F S F F G
AAATATAAAGCTAAATATGTGGCAACATTTGGAGATATTTCTACTTTTACTTTTGGT 4680

N K T I T T G E G G M V V T N D K T L Y
AATAAACTATTACTACAGGTGAAGGTGGAATGCTTGTCAAGGATGACAAAACACTTTAT 4740

D R C L H F K G Q G L A V H R Q Y W H D
GACCGTTGTTTACATTTTAAAGGCCAAGGATTAGCTGTACATAGGCAATATTGGCATGAC 4800

V I G Y N Y R M T N I C A A I G L A Q L
GTTATAGGCTACAAATTATAGGATGACAAATATCTGCGCTGCTATAGGATTAAGCCAGTTA 4860

Figure 8/4

23 / 58

E Q A D D F I S R K R E I A D I Y K K N	
GAACAAGCTGATGATTTTATATACGAAAGCTGAAATTCCTGATATTTATAAAAAAAT	4920
I N S L V Q V H K E S K D V F H T Y W M	
ATCAACAGTCTTTGTACAACTCCACAAGGAAAGTAAAGATGTTTTTTCACACTTATTGGATG	4980
V S I L T R T A E E R E E E L R N H L A D	
GTCTCAATTCTAACTAGGACCCGAGAGGAAAGAGAGGAATTAAGGAATCACCTTGCAGAT	5040
K L I E T R P V F Y P V H T M P M Y S E	
AAACTCATCGAAACAAGGCCAGTTTTTTTACCCTGTCCACACGATGCCAATGTACTCGGAA	5100
K Y Q K H P I A E D L G W R G I N L P S	
AAATATCAAAAGCACCTTATAGCTGAGGATCTTGCTTGCGCTGGAATTAATTTACCTACT	5160
F P S L S N E Q V I Y I C E S I N E F Y	
TTCCCCAGCCTATCGAATGAGCAAGTTATTTATATTTGTGAATCTATTACGAATTTTAT	5220
End of orf5	
S D K *	Start of orf6
AGTGATAAATAGCCTAAATATTTGTAAAGGTCATTCATGAAATTCGCTTGAATTCAGAT	5280
G F Y E W G G G I D F I K Y I L S I L E	
GGATTTTACGAGTGGGGGGCTGGAATTCGATTTTATTAAATATATTCTGTCAATATTAGAA	5340
T K P E I C I D I L L P R N D I H S L I	
ACGAAACCAGAAATATGTATCGATATTTCTTTTACCGAGAAATGATATACATTCTCTTATA	5400
R E K A F P F K S I L K A I L K R E R P	
AGAGAAAAAGCATTTCCTTTTAAAGTATATTAAAGCAATTTTAAAGAGGGAAAGGCCT	5460
R W I S L N R F N E Q Y Y R D A F T Q N	
CGATGGATTTTCATTAAATAGATTTAATGAGCAATACTATAGAGATGCCTTTACACAAAAT	5520
N I E T N L T F I K S K S S A F Y S Y F	
AATATAGAGACGAATCTTACCTTTTATTAAAGTAAGAGCTCTGCCTTTTATTTCATATTTT	5580
D S S D C D V I L P C M R V P S G N L N	
GATAGTAGCGATTGTGATGTTATTTCTTCCCTTGCATGCGTGTTCCTTCGGGAAATTTGAAT	5640
K K A W I G Y I Y D F Q H C Y Y P S F F	
AAAAAAGCATGGATTGGTTATATTTATGACTTTCAACACTGTTACTATCCTTCATTTTTTT	5700
S K R E I D Q R N V F F K L M L N C A N	
AGTAAGCGAGAAATAGATCAAAGGAATGTGTTTTTTTAAATTGATGCTCAATTGCGCTAAC	5760
N I I V N A H S V I T D A N K Y V G N Y	
AATATTATTGTTAATGCACATTCAGTTATTACCGATGCAAATAAATATGTTGGGAATTAT	5820
S A K L H S L P F S P C P Q L K W F A D	
TCTGCAAACTACATTCTCTTCCATTTAGTCCATGCCCTCAATTAATAATGGTTTCGCTGAT	5880
Y S G N I A K Y N I D K D Y F I I C N Q	
TACTCTGGTAATATTGCCAAATATAATATTGACAAGGATTATTTTATAATTTGCAATCAA	5940
F W K H K D H A T A F R A F K I Y T E Y	
TTTTGGAAACATAAAGATCATGCAACTGCTTTTGGGCATTAAAAATTTACTGAATAT	6000
N P D V Y L V C T G A T Q D Y R F P G Y	
AATCCTGATGTTTATTTAGTATGCACGGGAGCTACTCAAGATTATCGATTCCTTGGATAT	6060
F N E L M V L A K K L G I E S K I K I L	
TTTAATGAATTGATGGTTTTTGGCAAAAAAGCTCGGAATTGAATCGAAAATTAAGATATTA	6120

Figure 8/5

24/58

G H I P K L E Q I E L I K N C I A V I Q
 GGGCATATACCTAAACTTGAACAAATTGAATTAATCAAAAATTGCATTGCTGTAATACAA 6180
 P T L F E G G P G G G V T F D A I A L G
 CCAACCTTATTTGAAGGCGGGCTGGAGGGGGGGTAACATTTGACGCTATTGCATTAGGG 6240
 K K V I L S D I D V N K E V N C G D V Y
 AAAAAAGTTATACTATCTGACATAGATGTCAATAAAGAAGTTAATTGCGGTGATGTATAT 6300
 F F Q A K N H Y S L N D A M V K A D E S
 TTCCTTTCAGGCAAAAACCATTTATTCATTAAATGACGCGATGGTAAAAGCTGATGAATCT 6360
 K I F Y E P T T L I E L G L K R R N A C
 AAAATTTTTTATGAACCTACAACCTCTGATAGAATTGGGTCTCAAAGACGCAATGCGTGT 6420
 A D F L L D V V K Q E I E S R S * **End of orf6**
 GCAGATTTTCTTTTAGATGTTGTGAAACAAGAAATTGAATCCCGATCTTAATATATTCAA 6480
Start of orf7
 M T K V A L I T G V T G Q D G S Y
 GAGGTATATAATGACTAAAGTCGCTCTTATTACAGGTGTAAGTGGACAAGATGGATCTTA 6540
 L A E F L L D K G Y E V H G I K R R A S
 TCTAGCTGAGTTTTTGTCTTGATAAAGGGTATGAAGTTCATGGTATCAAACGCCGAGCCTC 6600
 S F N T E R I D H I Y Q D P H G S N P N
 ATCTTTTAATACAGAACGCATAGACCATATTTATCAAGATCCACATGGTTCTAACCCAAA 6660
 F H L H Y G D L T D S S N L T R I L K E
 TTTTCACTTGCACTATGGAGATCTGACTGATTCATCTAACCTCACTAGAATTCTAAAGGA 6720
 V Q P D E V Y N L A A M S H V A V S F E
 GGTACAGCCAGATGAAGTATATAATTTAGCTGCTATGAGTCACGTAGCAGTTTCTTTTGA 6780
 S P E Y T A D V D A I G T L R L L E A I
 GTCTCCAGAAATATACAGCCGATGTCGATGCAATTGGTACATTACGTTTACTGGAAGCAAT 6840
 R F L G L E N K T R F Y Q A S T S E L Y
 TCGCTTTTTTAGGATTGGAAAACAAAACGCGTTTCTATCAAGCTTCAACCTCAGAATTATA 6900
 G L V Q E I P Q K E S T P F Y P R S P Y
 TGGACTTGTTTCAGGAAATCCCTCAAAAAGAATCCACCCCTTTTTATCCTCGTTCCCCCTTA 6960
 A V A K L Y A Y W I T V N Y R E S Y G I
 TGCAGTTGCAAACTTTACGCATATTGGATCACGGTAAATTATCGAGAGTCATATGGTAT 7020
 Y A C N G I L F N H E S P R R G E T F V
 TTATGCATGTAATGGTATATTGTTCAATCATGAATCTCCACGCCGTGGAGAAACGTTTGT 7080
 T R K I T R G L A N I A Q G L E S C L Y
 AACAAGGAAAATTACTCGAGGACTTGCAAATATTGCACAAGGCTTGGAATCATGTTTGTA 7140
 L G N M D S L R D W G H A K D Y V R M Q
 TTTAGGGAATATGGATTTCGTTACGAGATTGGGGACATGCAAAGATTATGTTAGAATGCA 7200
 W L M L Q Q E Q P E D F V I A T G V Q Y
 ATGGTTGATGTTACAACAGGAGCAACCCGAAGATTTTGTGATTGCAACAGGAGTCCAATA 7260
 S V R Q F V E M A A A Q L G I K M S F V
 CTCAGTCCGTCAAGTTTGTGCAATGGCAGCAGCACAACTTGGTATTAAGATGAGCTTTGT 7320

Figure 8/6

09/423093 110199

25/58

G K G I E E K G I V D S V E G Q D A P G 7380
 TGGTAAAGGAATCGAAGAAAAGGCATTGTAGATTTCGGTTGAAGGACAGGATGCTCCAGG
 V K P G D V I V A V D P R Y F R P A E V 7440
 TGTGAAACCAGGTGATGTCATTGTTGCTGTTGATCCTCGTTATTTCCGACCAGCTGAAGT
 D T L L G D P S K A N L K L G W R P E I 7500
 TGATACTTTGCTTGGAGATCCGAGCAAAGCTAATCTCAAACCTGGTTGGAGACCAGAAAT
 T L A E M I S E M V A K D L E A A K K H 7560
 TACTCTTGCTGAAATGATTTCTGAAATGGTTGCCAAAGATCTTGAAGCCGCTAAAAACA

Start of orf8, End of orf7

S L L K S H G F S V S L A L E * M M M N K
 TTCTCTTTTAAATCGCATGGTTTTCTGTAAAGCTTAGCTCTGGAATGATGATGAATAAG 7620
 Q R I F I A G H Q G M V G S A I T R R L 7680
 CAACGTATTTTATTGCTGGTCACCAAGGAATGGTTGGATCAGCTATTACCCGACGCCTC
 K Q R D D V E L V L R T R D E L N L L D 7740
 AAACAACGTGATGATGTTGAGTTGGTTTTACGTACTCGGGATGAATTGAACTTGTGGAT
 S S A V L D F F S S Q K I D Q V Y L A A 7800
 AGTAGCGCTGTTTGGATTTTCTTTCACAGAAAATCGACCAGGTTTATTTGGCAGCA
 A K V G G I L A N S S Y P A D F I Y E N 7860
 GCAAAAGTCGGAGGTATTTTAGCTAACAGTTCTTATCCTGCCGATTTTATATATGAGAAT
 I M I E A N V I H A A H K N N V N K L L 7920
 ATAATGATAGAGGCGAATGTCATTTCATGCTGCCACAAAAATAATGTAAATAAACTGCTT
 F L G S S C I Y P K L A H Q P I M E D E 7980
 TTCTCTCGGTTCTGCTGTATTTATCCTAAGTTAGCACACCAACCGATTATGGAAGACGAA
 L L Q G K L E P T N E P Y A I A K I A G 8040
 TTATTACAAGGGAACTTGAGCCAAACAAATGAACCTTATGCTATCGCAAAAATTGCAGGT
 I K L C E S Y N R Q F G R D Y R S V M P 8100
 ATTAATATGTGAATCTTATAACCGTCAGTTTGGGCGTGATTACCGTTCAGTAATGCCA
 T N L Y G P N D N F H P S N S H V I P A 8160
 ACCAATCTTTATGGTCCAAATGACAATTTTCATCCAAGTAATTCTCATGTGATTCCGGCG
 L L R R F H D A V E N N S P N V V V W G 8220
 CTTTTGCGCCGCTTTCATGATGCTGTGGAAAACAATTCTCCGAATGTTGTTGTTGGGGA
 S G T P K R E F L H V D D M A S A S I Y 8280
 AGTGGTACTCCAAAGCGTGAATTTCTTACATGTAGATGATATGGCTTCTGCAAGCATTAT
 V M E M P Y D I W Q K N T K V M L S H I 8340
 GTCATGGAGATGCCATACGATATATGGCAAAAAATACTAAAGTAATGTTGTCTCATATC
 N I G T G I D C T I C E L A E T I A K V 8400
 AATATTGGAACAGGTATTGACTGCACGATTTGTGAGCTTGGCGAAACAATAGCAAAAGTT
 V G Y K G H I T F D T T K P D G A P R K 8460
 GTAGGTTATAAAGGGCATATTACGTTTCGATACAACAAAGCCGATGGAGCCCCCTCGAAAA
 L L D V T L L H Q L G W N H K I T L H K 8520
 CTACTTGATGTAACGCTTCTTCATCAACTAGGTTGGAATCATAAAATTACCCTTCACAAG

Figure 8/7

09423093 "10199

26/58

End of orf8

G L E N T Y N W F L E N Q L Q Y R G *
 GGTCTTGAAAATACATACTGGTTTCTTGAAAACCACTTCAATATCGGGGG TAATAA 8580

Start of orf9

M F L H S Q D F A T I V R S T P L I S I
 TGTTTTTACATTCCCAAGACTTTGCCACAATTGTAAGGTCTACTCCTCTTATTTCTATAG 8640

D L I V E N E F G E I L L G K R I N R P
 ATTTGATTGTGAAAACGAGTTTGGCGAAATTTTGCTAGGAAAACGAATCAACCGCCCCG 8700

A Q G Y W F V P G G R V L K D E K L Q T
 CACAGGGCTATTGGTTCGTTCTGGTGGTAGGGTGTTGAAAGATGAAAAATTGCAGACAG 8760

A F E R L T E I E L G I R L P L S V G K
 CCTTTGAACGATTGACAGAAATTGAACTAGGAATTCGTTTGCCTCTCTCTGTGGGTAAGT 8820

F Y G I W Q H F Y E D N S M G G D F S T
 TTTATGGTATCTGGCAGCACTTCTACGAAGACAATAGTATGGGGGGAGACTTTTCAACGC 8880

H Y I V I A F L L K L Q P N I L K L P K
 ATTATATAGTTATAGCATTCTCTTAAATTACAACCAAACATTTTGAAATTACCGAAGT 8940

S Q H N A Y C W L S R A K L I N D D D V
 CACAACATAATGCTTATTGCTGGCTATCGCGAGCAAAGCTGATAAATGATGACGATGTGC 9000

H Y N C R A Y F N N K T N D A I G L D N
 ATTATAATTGTCGCGCATATTTTAAACAATAAAACAAATGATGCGATTGGCTTAGATAATA 9060

Start of orf10 End of orf9

M S D A P I I A V V M A G G T G S
 K D I I C L M R Q *
 AGGATATAATATGCTCTGATGCGCCAA TAATTGCTGTAGTTATGGCCGGTGGTACAGGCAG 9120

R L W P L S R E L Y P K Q F L Q L S G D
 TCGTCTTTGGCCACTTTCTCGTGAACATATCCAAAGCAGTTTTTACAACCTCTCTGGTGA 9180

N T L L Q T T L L R L S G L S C Q K P L
 TAACACCTTGTTACAAACGACTTTGCTACGACTTTCAGGCCTATCATGTCAAAAACCATT 9240

V I T N E Q H R F V V A E Q L R E I N K
 AGTGATAACAAATGAACAGCATCGCTTTGTTGTGGCTGAACAGTTAAGGGAAATAAATAA 9300

L N G N I I L E P C G R N T A P A I A I
 ATTAAATGGTAATATTATTCTAGAACCATGCGGGCGAAATACTGCACCAGCAATAGCGAT 9360

S A F H A L K R N P Q E D P L L L V L A
 ATCTGCGTTTCATGCGTTAAAACGTAATCCTCAGGAAGATCCATTGCTTCTAGTTCTTGC 9420

A D H V I A K E S V F C D A I K N A T P
 GGCAGACCACGTTATAGCTAAAGAAAGTGTTTCTGTGATGCTATTAAAAATGCAACTCC 9480

I A N Q G K I V T F G I I P E Y A E T G
 CATCGCTAATCAAGGTAAAATTGTAACGTTTGAATTATACCAGAATATGCTGAAACTGG 9540

Y G Y I E R G E L S V P L Q G H E N T G
 TTATGGGTATATTGAGAGAGGTGAACTATCTGTACCGCTTCAAGGGCATGAAAATACTGG 9600

F Y Y V N K F V E K P N R E T A E L Y M
 TTTTATTATGTAAATAAGTTTGTGAAAAGCCTAATCGTGAAACCGCAGAATTGTATAT 9660

T S G N H Y W N S G I F M F K A S V Y L
 GACTTCTGGTAATCACTATTGGAATAGTGAATATTCATGTTTAAAGGCATCTGTTTATCT 9720

Figure 8/8

09423093 "110199"

27/58

E E L R K F R P D I Y N V C E Q V A S S
 TGAGGAATTGAGAAAATTTAGACCTGACATTTACAATGTTTGTGAACAGGTTGCCTCATC 9780
 S Y I D L D F I R L S K E Q F Q D C P A
 CTCATACATTGATCTAGATTTTATTTCGATTATCAAAAGAACAATTTCAAGATTGTCCTGC 9840
 E S I D F A V M E K T E K C V V C P V D
 TGAATCTATTGATTTTGTCTGTAATGGAAAAACAGAAAAATGTGTTGTATGCCCTGTTGA 9900
 I G W S D V G S W Q S L W D I S L K S K
 TATTGGTTGGAGTGACGTTGGATCTTGGCAATCGTTATGGGACATTAGTCTAAAATCGAA 9960
 T G D V C K G D I L T Y D T K N N Y I Y
 AACAGGAGATGTATGTAAAGGTGATATATTAACCTATGATACTAAGAATAATTATATCTA 10020
 S E S A L V A A I G I E D M V I V Q T K
 CTCTGAGTCAGCGTTGGTAGCCGCCATTGGAATTGAAGATATGGTTATCGTGCAAATAA 10080
 D A V L V S K K S D V Q H V K K I V E M
 AGATGCCGTTCTTGTGTCTAAAAAGAGTGATGTACAGCATGTAAAAAAATAGTCGAAAT 10140
 L K L Q Q R T E Y I S H R E V F R P W G
 GCTTAAATTGCAGCAACGTACAGAGTATATTAGTCATCGTGAAGTTTCCGACCATGGGG 10200
 K F D S I D Q G E R Y K V K K I I V K P
 AAAATTTGATTTCGATTGACCAAGGTGAGCGATACAAAGTCAAGAAAATTATTGTGAAACC 10260
 G E G L S L R M H H H R S E H W I V L S
 TGGTGAGGGGCTTTCTTTAAGGATGCATCACCATCGTTCTGAACATTGGATCGTGCTTTC 10320
 G T A K V T L G D K T K L V T A N E S I
 TGGTACAGCAAAAGTAACCCCTTGGCGATAAACTAACTAGTCACCGCAAATGAATCGAT 10380
 Y I P L G A A Y S L E N P G I I P L N L
 ATACATTCCCCTTGGCGCAGCGTATAGTCTTGAGAATCCGGGCATAATCCCTCTTAATCT 10440
 I E V S S G D Y L G E D D I I R Q K E R
 TATTGAAGTCAGTTCAGGGGATTATTTGGGAGAGGATGATATTATAAGACAGAAAGAACG 10500
 End of orf10 Start of orf11
 Y K H E D * M K S L T C F K A Y D I R
 TTACAAACATGAAGATTAACATATGAAATCTTTAACCTGCTTTAAAGCCTATGATATTCG 10560
 G K L G E E L N E D I A W R I G R A Y G
 CGGGAAATTAGGCGAAGAACTGAATGAAGATATTGCCTGGCGCATTTGGGCGTGCCTATGG 10620
 E F L K P K T I V L G G D V R L T S E A
 CGAATTTCTCAAACCGAAAACCATTTGTTTTAGGCGGTGATGTCCGCCTCACCAGCGAAGC 10680
 L K L A L A K G L Q D A G V D V L D I G
 GTTAAAACTGGCGCTTGCGAAAGGTTTACAGGATGCGGGCGTCGATGTGCTGGATATCGG 10740
 M S G T E E I Y F A T F H L G V D G G I
 TATGTCCGGCACCGAAGAGATCTATTTGCCACGTTCCATCTCGGAGTGGATGGCGGCAT 10800
 E V T A S H N P M D Y N G M K L V R E G
 CGAAGTTACCGCCAGCCATAACCCGATGGATTACAACGGCATGAAGCTGGTGCGGAAGG 10860
 A R P I S G D T G L R D V Q R L A E A N
 GGCTCGCCCGATCAGCGGTGATACCGGACTGCGCGATGTCCAGCGTCTGGCAGAAGCCAA 10920
 D F P P V D E T K R G R Y Q Q I N L R D
 TGACTTCCCTCCTGTCTGATGAAACCAAACGTGGTGCCTATCAGCAAATCAATCTGCGTGA 10980

Figure 8/9

09423093-110199

A Y V D H L F G Y I N V K N L T P L K L
 CGCTTACGTTGATCACCTGTTTCGGTTATATCAACGTCAAAAACCTCACGCCGCTCAAGCT 11040
 V I N S G N G A A G P V V D A I E A R F
 GGTGATCAACTCCGGGAACGGCGCAGCGGGTCCGGTGGTGGACGCCATTGAAGCCCGATT 11100
 K A L G A P V E L I K V H N T P D G N F
 TAAAGCCCTCGGCGCACCGGTGGAATTAATCAAAGTACACAACACGCCGGACGGCAATTT 11160
 P N G I P N P L L P E C R D D T R N A V
 CCCC AACGGTATTCCCTAACCCGCTGCTGCCGGAATGCCGCGACGACACCCGTAATGCGGT 11220
 I K H G A D M G I A F D G D F D R C F L
 CATCAAACACGGCGCGGATATGGGCATTGCCTTTGATGGCGATTTTGACCGCTGTTTCCT 11280
 F D E K G Q F I E G Y Y I V G L L A E A
 GTTTGACGAAAAAGGGCAGTTTATCGAGGGCTACTACATTGTCGGCCTGCTGGCAGAAGC 11340
 F L E K N P G A K I I H D P R L S W N T
 GTTCTCGAAAAAATCCCGGCGCGAAGATCATCCACGATCCACGTCTCTCCTGGAACAC 11400
 V D V V T A A G G T P V M S K T G H A F
 CGTTGATGTGGTGACTGCCGCGAGGCGGCACCCCGGTAATGTCGAAAACCGGACACGCCTT 11460
 I K E R M R K E D A I Y G G E M S A H H
 TATTAAAGAACGTATGCGCAAGGAAGACGCCATCTACGGTGGCGAAATGAGCGCTCACCA 11520
 Y F R D F A Y C D S G M I P W L L V A E
 TTACTTCCGTGATTTTCGCTTACTGCGACAGCGGCATGATCCCGTGGCTGCTGGTCGCCGA 11580
 L V C L K G K T L G E M V R D R M A A F
 ACTGGTGTGCCGTGAAAGGAAAAACGCTGGGCGAAATGGTGCGCGACCGGATGGCGGCGTT 11640
 P A S G E I N S K L A Q P V E A I N R V
 TCCGGCAAGCGGTGAGATCAACAGCAAACCTGGCGCAACCCGTTGAGGCAATTAATCGCGT 11700
 E Q H F S R E A L A V D R T D G I S M T
 GGAACAGCATTTTAGCCGCGAGGCGCTGGCGGTGGATCGCACCGATGGCATCAGCATGAC 11760
 F A D W R F N L R S S N T E P V V R L N
 CTTTGCCGACTGGCGCTTTAACCTGCGCTCCTCCAACACCGAACC GGTTGGTGGCGTTGAA 11820
 V E S R G D V K L M E K K T K A L L K L
 TGTGGAATCACGCGGTGATGTAAAGCTAATGGAAAAGAAAATAAAGCTCTTCTTAAATT 11880
End of orf11
 L S E *
 GCTAAGTGAGTGATTATTTACATTAATCATTAAGCGTATTTAAGATTATATTAAAGTAAT 11940
 GTTATTGCGGTATATGATGAATATGTGGGCTTTTTTATGTATAACGACTATACCGCAACT 12000
Start of H-repeat
 TTATCTAGGAAAAGATTAATAGAAATAAAGTTTTGTACTGACCAATTTGCATTTACGTC 12060
 ACGATTGAGACGTTCCCTTTGCTTAAGACATTTTTTCATCGCTTATGTAATAACAAATGTG 12120
 CCTTATATAAAAAGGAGAACAAAATGGAACCTTAAATAATGAGACAATAGATTTTTTATT 12180
 ATCCCTGTTTACGATATTATAGCCAAAGTTGTATCCTGCATCAGTCCTGCAATATTTTAC 12240
 GAGTGCTTTGTAACTGAATACATGTCTGCCATTTTCCAGATGATAACGACGTCATCGCA 12300
 ATTGATGGTAAAACACTTCGGCACACTTATGACAAGAGTCGTCGCGAGGAGTGGTTTCAT 12360

Figure 8/10

GTCATTAGTGCCTTTCAGCAATGCACAGTCTGGTCCTCGGATAGATCAAGACGGATGAGA 12420
 AACCTAATGCGTTCACAGTTATTCATGAACCTTCTAAAATGATGGGTATTAAAGGAAAAA 12480
 TAATCATAACTGATGCGATGGCTTGCCAGAAAGATATTGCAGAGAAGATATAAAAACAGA 12540
 GATGTGATTATTTATTCGCTGTAAAAGGAAATAAGAGTCGGCTTAATAGAGTCTTTGAGG 12600
 AGATATTTACGCTGAAAGAATTAAATAATCCAAAACATGACAGTTACGCAATTAGTGAAA 12660
 AGAGGCACGGCAGAGACGATGTCCGCTTCATATTGTTTGAGATGCTCCTGATGAGCTTA 12720
 TTGATTTACGTTTGAATGGAAGGGCTGCAGAATTTATGAATGGCAGTCCACTTTCTCT 12780
 CAATAATAGCAGAGCAAAAGAAAGAATCCGAAATGACGATCAAATATTATATTAGATCTG 12840
 CTGCTTTAACCGCAGAGAAGTTCGCCACAGTAAATCGAAATCACTGGCGCATGGAGAATA 12900
 AGTTGCACAGTAGCCTGATGTGGTAATGAATGAAATCGACTATAATATAAGAAGGCGAGT 12960
 TGCATTGCAATGATTTTCTAGAATGCGGCACATCGCTATTAATATCTGACAATGATAATG 13020
 TATTCAAGGCAGGATTATCATGTAAAGATGCGAAAAGCAGTCATGGACAGAAACTTCCTAG 13080
 CGTCAGGCATTGCAGCGTGCGGGCTTTCATAATCTTGCAT TGGTTTGTGATAAGATATTTTC **End of the H-repeat** 13140
Start of orf12
 M N L Y G I F G A G S Y G R E
 TTTGGAGATGGGAAAATGAATTTGTATGGTATTTTTGGTGCTGGAAGTTATGGTAGAGAA 13200
 T I P I L N Q Q I K Q E C G S D Y A L V
 ACAATACCCATTCTAAATCAACAAATAAAGCAAGAATGTGGTTCTGACTATGCTCTGGTT 13260
 F V D D V L A G K K V N G F E V L S T N
 TTTGTGGATGATGTTTTGGCAGGAAAGAAAGTTAATGGTTTTGAAGTGCTTTCAACCAAC 13320
 C F L K A P Y L K K Y F N V A I A N D K
 TGCTTTCTAAAAGCCCCTTATTTAAAAAAGTATTTTAATGTTGCTATTGCTAATGATAAG 13380
 I R Q R V S E S I L L H G V E P I T I K
 ATACGACAGAGAGTGTCTGAGTCAATATTATTACACGGGGTTGAACCAATAACTATAAAA 13440
 H P N S V V Y D H T M I G S G A I I S P
 CATCCAAATAGCGTTGTTTATGATCATACTATGATAGGTAGTGGCGCTATTATTTCTCCC 13500
 F V T I S T N T H I G R F F H A N I Y S
 TTTGTTACAATATCTACTAATACTCATATAGGGAGGTTTTTTCATGCAAACATATACTCA 13560
 Y V A H D C Q I G D Y V T F A P G A K C
 TACGTTGCACATGATTGTCAAATAGGAGACTATGTTACATTTGCTCCTGGGGCTAAATGT 13620
 N G Y V V I E D N A Y I G S G A V I K Q
 AATGGATATGTTGTTATTGAAGACAATGCATATATAGGCTCGGGTGCAGTAATTAAGCAG 13680
 G V P N R P L I I G A G A I I G M G A V
 GGTGTTCTAATCGCCCACTTATTATTGGCGCGGGAGCCATTATAGGTATGGGGGCTGTT 13740
 V T K S V P A G I T V C G N P A R E M K
 GTCATAAAAGTGTTCTCGCGGTATAACTGTGTGCGGAAATCCAGCAAGAGAAATGAAA 13800
End of orf12
 R S P T S I *
 AGATCGCCAACATCTATT TAATGGGAATGCGAAAACACGTTCCAAATGGGACTAATGTTT 13860

55TDTT" 25022460

30/58

AAAATATATATAATTTTCGCTAATTTACTAAATTATGGCTTCTTTTTTAAGCTATCCTTTAC 13920
TTAGTTATTACTGATACAGCATGAAATTTATAATACTCTGATACATTTTATACGTTATT 13980
CAAGCCGCATATCTAGCGGTAACCCCTGACAGGAGTAAACAATG 14024

09/423093-110199

31/58

GTTGACAAATACCGACCGTATAATGAATCAAACGTTCTGGATTGGTATTTATCCAGGCTT 60

GACTACAGAGCATTTAGATTATGTCGTAAGTAAGTTTGAAGAATTTTTTGGTTTAAATTT 120

Start of abe

M L D V N K K I L M T G A T

CTAATTTTTAGGATAGGATGCTTGATGTGAATAAGAAAATCCTAATGACTGGCGCTACTA 180

S F V G T H L L H S L I K E G Y S I I A

GCTTTGTAGGTACCCATCTACTACATAGTCTCATAAAGGAAGGTTATAGTATTATTGCAT 240

L K R P I T E P T I I N T L I E W L N I

TAAAGCGTCCTATAACCGAGCCAACGATTATCAATACCTTGATTGAATGGTTGAATATAC 300

Q D I E K I C Q S S M N I H A I V H I A

AAGATATAGAAAAATATGTCAATCATCTATGAATATTCATGCGATTGTCCATATTGCAA 360

T D Y G R N R T P I S E Q Y K C N V L L

CAGACTATGGTCGAAACAGAACCCCTATATCTGAACAATATAAATGTAATGTCTTATTAC 420

P T R L L E L M P A L K T K F F I S T D

CAACAAGACTGCTTGAGTTAATGCCAGCGCTTAAACGAAATTCTTTATTTCTACTGACT 480

S F F G K Y E K H Y G Y M R S Y M A S K

CTTTTTTTGGGAAATATGAGAAGCACTATGGATATATGCGTTCTTACATGGCATCTAAAA 540

R H F V E L S K I Y V E E H P D V C F I

GACATTTTGTAGAACTATCAAAAAATATACGTAGAGGAACATCCAGACGTTTGTTTTATAA 600

N L R L E H V Y G E R D K A G K I I P Y

ATTTACGTTTAGAACATGTTTACGGTGAGAGGGATAAAGCAGGTAAAAATAATCCCGTATG 660

V I K K M K N N E D I D C T I A R Q K R

TTATCAAAAAAATGAAAAACAATGAAGATATTGATTGTACGATCGCCAGGCAGAAAAGAG 720

D F I Y I D D V V S A Y L K I L K E G F

ATTTTATTTATATAGACGATGTTGTTTCGGCCTATTTGAAAATTTTAAAGGAGGGTTTAA 780

N A G H Y D V E V G T G K S I E L K E V

ACGCTGGACACTATGATGTGAGGTGGGGACTGGAATAATCGATAGAGCTAAAAGAAGTGT 840

F E I I K K E T H S S S K I N Y G A V A

TTGAGATAATAAAAAAAGAAACGCATAGTAGTAGTAAGATAAATTATGGTGCAGTTGCCA 900

M R D D E I M E S H A N T S F L T R L G

TGCGTGATGATGAGATTATGGAGTCACATGCAATACCTCTTTCTTGACTCGATTAGGTT 960

End of abe Start of wzx

M

W S A E F S I E K G V K K M L S M K E *

GGAGTGCCGAGTTTTCTATTGAGAAGGGTGTGAAAAAATGTTGAGTATGAAAGAG TAAT 1020

N R I I R M L G V D K A I R Y V I F G K

GAATCGTATTATTAGAATGTTAGGTGTAGATAAAGCAATTCGTTATGTTATTTTTGGTAA 1080

I I S V L T G L L L I M L I S H H L S K

GATAATATCTGTATTAAACGGGTTTACTGTTAATAATGTTAATATCACACCATTTATCTAA 1140

D A Q G Y Y Y T F N S V V A L Q I I F E

AGACGCACAGGGCTATTATTATACATTTAATTCAGTAGTGGCACTACAGATAATATTTGA 1200

Figure 9/1

09423093-1015

32/58

L G L S T V I I Q F A S H E M S A L K Y
 ATTGGGGCTATCAACGGTAATCATTCAATTCGCTAGCCATGAAATGTCAGCGTTAAAATA 1260
 D Y S E R D I I G E S K N K Q R Y L S L
 TGATTATTCCTGAACGAGATATTATAGGTGAAAGTAAAAATAAGCAACGTTACCTATCGTT 1320
 F R L A I K W Y A V I A L L I I L I V G
 ATTTCCGTTGGCAATAAAATGGTATGCAGTAATAGCTTTGCTAATAATATTAATAGTCGG 1380
 P I G Y V F F T Q K E G L G V P W Q G A
 TCCCATCGGGTATGTTTTTTTTTACGCAAAAAGAAGGCTTAGGTGTACCTTGGCAAGGGGC 1440
 W L L L T I V T A F N I F L V S V L S V
 ATGGTTATTATTAACAATAGTTACAGCTTTTAATATTTTTCTTGTCTGTACTTTCTGT 1500
 A E G S G L I T D V N K M R M Y Q S L L
 CGCTGAAGGGAGTGGGTAAATTACTGATGTGAATAAAATGAGAATGTATCAGTCGCTGTT 1560
 A G I L A V S L L I S G F G L Y A T S A
 AGCTGGTATATTGGCAGTAAGCTTACTTATTAGTGGCTTTGGACTATATGCTACGTCGTC 1620
 I A I S G T I I F S I F S Y K Y F K K I
 AATAGCTATTTTCAGGGACTATCATATTCTCCATATTTTCATATAAGTATTTTAAAAAAT 1680
 F L Q S L K H K N K Y T E G G I S W V N
 TTTCTGCAATCTTTAAAGCATAAAAATAAATATACTGAAGGTGGTATTTTCATGGGTAA 1740
 E I F P M Q W R I A L S W M S G Y F I Y
 TGAAATATTTCTATGCAATGGCGAATTGCTCTAAGTTGGATGTCAGGGTATTTTATTTA 1800
 F V M T P I A F K Y F G A I Y A G Q L G
 TTTTGTATGACCCCCATTGCATTCAAATATTTTCGGGGCTATATATGCAGGGCAGTTAGG 1860
 M S L T L C N M V M A T G L A W I S T K
 GATGTCTTTAACATTATGCAATATGGTAATGGCTACGGGCCTGGCTTGGATATCCACTAA 1920
 Y P K W G V M V S N K Q L A E L S K S F
 ATATCCAAAATGGGGAGTAATGGTTTCCAACAAACAGCTTGCGGAAGTGAAGTAAATCGTT 1980
 K S A V M Q S S F F V L T G L T G V Y I
 CAAAAGTGCAGTAATGCAATCATCCTTTTTTGTCTTGACAGGATTAAGTGGTGTATACAT 2040
 S L W L L K L S G S N I G E R F L G L Q
 TTCATTATGGTTATTGAAATTATCTGGTTCAAACATTGGCGAGCGGTTTTTGGGATTGCA 2100
 D F F F L S L A I I G N H I V A C F A T
 GGATTTTTTCTTTTTATCTTTAGCAATTATTGGTAATCACATTGTAGCTTGCTTTGCAAC 2160
 Y I R A H K T E K M T L A S C I M A L L
 CTATATAAGAGCGCATAAAACTGAAAAAATGACATTGGCATCATGTATAATGGCTCTCTT 2220
 T I T T M L F V A Y L E Y S R F Y M L M
 GACTATAACTACAATGTTGTTTGTGTCATATTTAGAGTACTCGAGGTTCTACATGTTAAT 2280
 Y A A L T W L Y F V P Q T Y I I F K R F
 GTATGCAGCACTAACGTGGTTATATTTTGTTCCTCAAACCTATATAATCTTTAAAAGATT 2340
 S L K D

Figure 9/2

33/58

Start of *wbaR* End of *wzx*
 K S S Y E *
 M S K K P L L T I A I P T Y N R
 CAAGAGTTCTTATGAGTAAAAAACCTCTTCTTACTATTGCTATTCCGACATATAACCGCT 2400
 S S C L A R L L D S I I Q Q E N Y C H D
 CTTTCATGTTTGGCTCGTTTACTTGATAGTATAAATTCAACAGGAGAACTATTGTCATGATG 2460
 E L E V I V C D N A S T D E T A R I A K
 AACTCGAGGTTATTGTTTGTGATAATGCTTCAACAGATGAAACAGCAAGAATAGCCAAGA 2520
 S G L D K I R N S T Y H L N E E N L G M
 GTGGCTTAGATAAAATAAGAAATAGTACTTATCATCTAAATGAAGAAAACCTTAGGAATGG 2580
 D G N F Q K C F E L S N G K Y L W M I G
 ATGGTAACTTCCAGAAATGTTTGTGAGTTATCAAATGGAAAATATCTTTGGATGATTGGCG 2640
 D D D L I V K N G I S K V F S I L K S R
 ATGATGATCTAATAGTCAAAAAATGGTATTTTCGAAGGTTTTTTCGATATTAAAGTCCCGGC 2700
 P A L D M V Y V N S A A K T E L N Y N A
 CTGCATTAGATATGGTGTATGTAAATTCAGCAGCAAAGACTGAGTTAAACTATAATGCTG 2760
 D V R T S F Y T N D V D F I S D V K V M
 ATGTGAGGACGTCATTCTACACAAATGATGTAGATTTTATTTTCAGACGTGAAAGTTATGT 2820
 F T F I S G M I C K K T D A I V K A V G
 TCACGTTTATTTCTGGAATGATATGTAAAGAACTGATGCAATTGTCAAAGCCGTTGTA 2880
 I F S P Q T T G K Y L M H L T W Q L P L
 TTTTCAGTCCGCAAACCTACTGGAAAATATCTTATGCATTAAACATGGCAATTGCCATTAC 2940
 L K Q G G E F A V I H N N I I E A E P D
 TTAAACAGGGTGGAGAGTTCGCAGTTATCCATAATAATATAATTGAGGCTGAGCCAGATA 3000
 N S G G Y H L Y K V F S N N L A T I F D
 ATTCAGGTGGATATCATTTATATAAGGTTTTTTCTAATAATCTTGCGACAATCTTTGATG 3060
 V F Y P R E H R V S K R V R A S A C L F
 TTTTTTATCCCAGAGAGCACCGTGTAAAGTAAAGAGTTCGCGCATCAGCATGTTTATTCT 3120
 L L N F I G D E D K T K N F A T N N Y L
 TACTTAACTTCATAGGCGATGAAGATAAAACCAAAAATTTTGCTACAAATAATTATTTAA 3180
 R D C D S A F I D L I I Y K Y G L R F F
 GAGATTGCGATAGTGCAATTTATAGATTTAATTATATATAAAATATGGGCTTAGGTTTTTCT 3240
 Y L Y P K T V P L F R K I K Y I I K T V
 ATCTATATCCTAAAACTGTGCCTTTATTTAGAAAAATAAAATATATTATAAAGACGGTTT 3300
 End of *wbaR*
 L M R K *
 TAATGCGGAAA TAAAAATTATTCAAGATGGTTTGCTGAAAACGACTTATAGGACTATCTA 3360
 Start of *wbaL*
 M F V Y S L R L K L N L I I S L L S K V
 ATGTTTGTCTATAGTTTAAAGATTAAAATTAAATCTTATCATATCATTATTGAGTAAAGTT 3420
 R R K S K A K F L V L L S G Y D F K M V
 AGGCGGAAATCAAAAGCAAAGTTTCTTGTCTGCTTAGCGGATATGATTTTAAATGGTT 3480

Figure 9/3

09423093 "110159

34/58

G K N F K L N V K P Y S A K N N T S S K 3540
 GGAAGAATTTTAAATTGAATGTCAAACCTTACTCTGCAAAAAATAACACCTCTTCCAAA
 W G S M R V G D N C W I E A V Y N Y G D 3600
 TGGGGTAGTATGCGGGTTGGTGATAACTGCTGGATTGAAGCTGTATATAATTATGGTGAT
 E K F E P Y L Y I G D R I C L S D N V H 3660
 GAAAAATTTGAACCTTATTTGTACATAGGTGATCGTATATGTTTAAGTGATAATGTTTCAT
 I S C V S C L I L E N D I L I G S K V Y 3720
 ATTTCTTGCGTATCATGTTTAATTTTAGAAAACGATATATTAATTGGTAGCAAAGTTTAT
 I G D H S H G S Y K V C S P K I E P P A 3780
 ATAGGCGATCATAGCCATGGCAGTTATAAAGTATGCAGTCCGAAAATAGAACC GCCAGCA
 N K P L G D I A P I K I G N C C W I G D 3840
 AATAAGCCATTAGGTGATATTGCTCCTATTAAAATAGGTAATTGCTGCTGGATTGGAGAT
 N A V I L A G S E I C D G C V I A A N S 3900
 AATGCAGTAATTCTGGCTGGTAGTGAAATTTGTGATGGCTGTGTAATCGCAGCTAATTCA
 V V K D L K V D K P C L I G G V P A K V 3960
 GTCGTCAAGGATTTAAAAGTCGATAAGCCATGTTTAATTGGTGGGGTTCTCTGCTAAAGTA

 End of *wbaL* Start of *wbaQ*
 I K V F *
 M N V F I S I C I P S Y N R A 4020
 ATAAAGGTATTTTAAAAATGAATGTTTTTATCAGTATTTGTATACCGTCTTATAATAGAGC
 E F L E P L L D S I Y N Q D Y C L K N N 4080
 TGAGTTTTTAGAGCCACTACTGGATAGCATATATAATCAAGATTATTGTTTAAAGAATAA
 D F E V I V C E D K S P Q R D E I N S I 4140
 TGATTTTGAGGTCATTGTTTGTGAAGATAAATCTCCACAGAGAGATGAGATAAACTCTAT
 I E N Y K A K N N K Q N L Y V N F N E D 4200
 TATCGAAAATATAAAGCAAAAAATAATAAACAAAATCTTTATGTTAATTTCAATGAAGA
 N L G Y D K N L K K C I S L T T G K Y C 4260
 TAATTTAGGCTATGATAAGAATTTAAAAAATGCATTAGTTTGACGACAGGTAAATATTG
 M I M G N D D L L A D G A L S K I V K V 4320
 CATGATCATGGGCAACGATGATCTATTAGCAGATGGAGCGTTATCAAAAAATAGTGAAAGT
 L K A N P E I V L A T R A Y G W F K E N 4380
 TTTGAAGGCTAATCCTGAAATTTGATTGGCTACGCGAGCGTATGGTTGGTTTAAAGGAAAA
 P N E L C D T V R H L T D D T L F Q P G 4440
 TCCGAATGAGTTATGTGATACTGTTTCGTCATTTAACAGACGATACTTTATTTTCAGCCGGG
 A D A I K F F F R R V G V I S G F I V N 4500
 GGCTGATGCCATTAAATTTTCTTCGCTAGAGTTGGAGTTATTTTCAGGC'TTTATTGTCAA
 A E K A K K L S S D L F D G R L Y Y Q M 4560
 TGCTGAAAAAGCAAAAAAATATCGAGTGATTATTTTGATGGGCGTTTATATTATCAAAT
 Y L A G M L M A E G Q G Y Y F S D V M T 4620
 GTACCTTGCTGGTATGCTAATGGCTGAAGGTCAGGGATACTATTTTAGCGACGTGATGAC

Figure 9/4

651011" E80E2460

-35/58

L S R D T E A P D F G N A G T E K G V F 4680
 ATTGTCGAGGGATACAGAGGCTCCTGACTTTGGTAACGCTGGAAGTGAAGGAGTTT
 T P G G Y K P E G R I H M V E G L L L I 4740
 CACCCCGGGGGGTATAAACCAGAGGGCCGTATACATATGGTTGAAGGCTTGTGCTAAT
 A K Y I E D T T K I D G V Y A G I R K D 4800
 TGCAAAATATATAGAAGATACAACAAAAATTGATGGCGTTTATGCTGGAATTAGAAAAGA
 L A N Y F Y P Y I R D Q L D L P L Y T Y 4860
 CTTAGCGAACTATTTTATCCTTATATTCGAGATCAACTCGACTTGCCTCTTTATACTTA
 I K M I N K F R K M G F S N E K L F Y V 4920
 TATTAAAATGATAAATAAATTTTCGGAATATGGGATTTTCAAATGAAAAGCTTTTCTATGT
 H A F L G Y V L K R R G Y D A L I K Y I 4980
 GCATGCCTTTTATAGGGTATGTACTAAAACGAGGGGCTATGATGCTTTAATTAAATACAT
 End of wbaQ
 R S K K G G T P R L G I * 5040
 TCGTAGCAAAAAAGGCGGTACTCCGCGTCTTGGTATT TAACCTCCACTTTCAAAAAATGT
 TATGAATATACTTCTTGCTGCGATATTAGGCGTTAACTTATTTTCTCCATATATTAGTTC 5100
 Start of wzy
 M L P F P P G A I L R D V L N V 5160
 GTGGATGGTGGGTATGCTGCCATTTCCACCAGGAGCAATCCTAAGGGATGTACTCAATGT
 F F V A L V L V R F V I D R K K T Y F P 5220
 ATTTTGTGGCGTTAGTGCTAGTTCGATTTGTCTATTGATAGGAAAAAACTTATTCCC
 L V F T I F S W S A V I L W V I A L T I 5280
 GTTGGTTTTTACTATTTTTTCATGGTCGGCGGTAATACTATGGGTAATAGCGTTAACTAT
 F S P D K I Q A I M G G R S Y I L F P A 5340
 ATTCTCACCGGATAAAATTCAAGCAATTATGGGGGGGCGGAGTTATATTTTATTCCCGGC
 V F I A L V I L K V S Y P Q S L N I E K 5400
 AGTTTTTCATAGCATTAGTGATTTTAAAAGTATCATACCCGCAATCCTTAAATATTGAAAA
 I V C Y I I F L M F M V A T I S I I D V 5460
 AATAGTTTGCTACATAATTTTTCTAATGTTTATGGTTGCGACAATATCTATTATTGATGT
 L M N G E F I K L L G Y D E H Y A G E Q 5520
 ACTAATGAATGGAGAGTTTCAATTAATTTGCTCGGATATGATGAGCATTATGCAGGAGAACA
 L N L I N S Y D G M V R A T G G F S D A 5580
 ATTAACCTTAATTAATAGCTATGATGGGATGGTCCGGGCTACAGGCGGTTTTAGTGATGC
 L N F G Y M L T L G V L L C M E C F S Q 5640
 TCTCAATTTTGGATATATGCTCACATTAGGTGTTTTGTTATGTATGGAGTGTMTTCCCA
 G Y K R L L M L I I S F V L F I A I C M 5700
 AGGATATAAAAGATTATTGATGCTTATTATTAGTTTTGTGCTATTTATAGCGATCTGCAT
 S L T R G A I L V A A L I Y A L Y I I S 5760
 GAGTCTTACTAGAGGAGCAATACTTGTGCTGCGCTTATTTACGCACTTTATATAATTTTC
 N R K M L F C G I T L F V I I I P V L A 5820
 AAATCGGAAGATGCTTTTTTGTGGAATAACTTTATTTGTAATAATTATACCCGTTTTAGC

Figure 9/5

36/58

I S T N I F D N Y T E Y L I G R F T D S 5880
 AATTTCTACTAATATTTTTGACAACATACAGAAATTTTGATCGGCAGGTTTACAGATTC
 S Q A S R G S T Q G R I D M A I N S L N 5940
 GTCTCAGGCATCGCGTGGATCTACACAGGGCGGATAGATATGGCAATTAATTCATTA
 F L S E H P S G I G L G T Q G S G N M L 6000
 CTTCCCTGTCAGAACATCCATCAGGTATAGGTCTGGGTACTCAAGGTTTCAGGAAACATGCT
 S V K D N R L N T D N Y F F W I A L E T 6060
 TTCGGTAAAGATAATAGGTTAAATACGGATAATTAATTTTTTCTGGATCGCCCTTGAGAC
 G I I G L I I N I I Y L A S Q F Y S S T 6120
 TGGTATTATTGGCTTAATCATAAATATTATTATCTGGCAAGTCAATTTTATTCTTCAAC
 L L N R I Y G S H C S N M H Y R L Y F L 6180
 TTTACTAAATAGAATATATGGCAGTCATTGTAGCAATATGCACTATAGATTATATTTCT
 F G S I Y F I S A A L S S A P S S S T F 6240
 CTTTGGAGTATATATTTTATAAGTGCAGCGTTAAGTTCAGCACCTTCGTCATCAACTTT
 S I Y Y W T V L A L I P F L K L T N R R 6300
 TTCATATATATTATTGGACAGTTTGTAGCTTTGATTCATTTTTTAAATTAACAAATAGACG
 End of wzy Start of wbaW
 C T R * M N N K K V L M D I S W S N K G 6360
 GTGCACGCGATAATGAATAATAAAAGGTTTGTATGGATATTAGTTGGTCTAATAAAGGG
 G I G R F T D E I S K L L C D I S K E E 6420
 GGGATTGGACGTTTTTACTGATGAAATTTCTAAACTACTATGTGATATATCTAAGGAGGAA
 L Y R K C A S P L A P L G L A V N I F L 6480
 CTATATAGAAAATGTGCTTCTCCGCTGGCCCCATTAGGTTTAGCAGTCAATATTTTCTG
 R K K T D V V F L P G Y I P P L F C S K 6540
 CGAAAGAAAACGTATGTGGTTTTTCTTCTGGCTATATTCCACCACTTTTTTGTTCGAAA
 K F I I T I H D L N H L D L N D N S S L 6600
 AAGTTCATAATAACAATACATGATCTAAATCATCTGGATTTAAATGATAATTCCTCTCTT
 F K R L F Y N F I I K R G C R K A Y K I 6660
 TTTAAGAGGTTATTTTATAATTTTATAATAAAGCGCGGTTGTAGAAAAGCATATAAAATA
 F T V S N F S K E R I V A W S G V N P N 6720
 TTTACAGTTTCGAATTTTTTCAAAAGAAAGAATAGTAGCATGGTCAGGTGTAAACCCTAAT
 K I V T V Y N G V S S L F N A D V K P L 6780
 AAAATAGTCACGGTATATAATGGGGTATCTAGTCTATTTAATGCCGATGTAAACCATTG
 N L G Y K Y L L C V G N R K T H K N E K 6840
 AATTTAGGCTATAAATATTGCTATGTGTAGGAAACAGAAAACTCATAAGAATGAGAAG
 C V I S A F A K A D I D P S I K L V F T 6900
 TGTGTTATATCTGCCTTTGCCAAAGCAGATATTGATCCATCAATAAACTCGTTTTTACT
 G N P C N D L E K L I I Q H G L S E R V 6960
 GGTAATCCTTGTAATGATTTAGAAAACTAATAATACAACATGGTTTAAAGTGAACGTGTA

Figure 9/6

09423093.10199

37/58

K F F G F V S E K D L P S L Y K G S L G
 AAGTTCTTTGGGTTTCGTGTCTGAAAAAGATTTACCATCGTTATATAAGGGCTCGTTAGGA 7020
 L V F P S L Y E G F G L P V V E G M A C
 TTAGTTTTCCCTTCTTTATATGAAGGTTTTGGATTACCTGTAGTGGAGGGCATGGCCTGT 7080
 G I P V L T S L T S S L P E V A G D A A
 GGTATTCCTGTATTAACTTCTCTAACTTCATCATTGCCAGAGGTGGCTGGAGATGCAGCG 7140
 I L V D P L S E D A I T K G I S R L I N
 ATTCTTGTGACCCCTCTTTCGGAAGATGCTATTACTAAAGGAATTCGAGGTTAATTAAT 7200
 D S E L R K H L I Q K G L L R A K R F N
 GATTCTGAACCTTCGTAAGCATTTAATCCAAAAGGGGCTTTTGCGGGCAAAGAGGTTCAAT 7260
 W Q N V V S E I E M V L T E A C D G N K
 TGGCAAAACGTGGTTAGTGAGATTGAAATGGTACTGACAGAGGCATGTGATGGAAATAAA 7320
 *
 E I K I S L V H E W L L S Y A G S E Q V
 TGAAATAAAAATATCTCTCGTTCATGAGTGGTTATTAAGTTATGCAGGCTCCGAACAGGT 7380
 S S A I L H V F P E A K L Y S V V D F L
 ATCATCTGCCATCCTGCATGTTTTTCCTGAAGCGAAGTTATATTCGGTGGTTGATTTTCT 7440
 T D E Q R R H F L G K Y A T T T F I Q N
 AACGGATGAACAAAGAAGACATTTTCTGGGGAAATATGCGACTACCACATTTATTCAAAA 7500
 L P K A K K F Y Q K Y L P L M P L A I E
 TTTACCTAAAGCTAAAAAATTTTACCAGAAATATTTACCACTAATGCCACTGGCTATTGA 7560
 Q L D L S D A N I I I S S A H S V A K G
 ACAACTTGATTTATCAGATGCTAATATCATCATTAGTAGCGCCCATTCGGTTGCAAAAGG 7620
 V I S G P D Q L H I S Y V H S P I R Y A
 TGTTATTTCCGGACCAGATCAGCTTCACATTAGCTATGTTTCTCTCTATTTCGATATGC 7680
 W D L Q H Q Y L N E S N L N K G I K G W
 GTGGGATTTACAGCATCAGTACCTTAATGAGTCTAACCTGAATAAAGGAATTAAAGGTTG 7740
 L A K W L L H K I R I W D S R T A N G V
 GTTAGCAAAATGGCTTCTTCACAAAATACGAATTTGGGATTCTCGAACCGCAAATGGGGT 7800
 D H F I A N S Q Y I A R R I K K V Y R R
 TGATCATTTTATAGCTAATTCTCAATATATCGCGGTAGAATTAAAAAAGTATACAGACG 7860
 E A S V I Y P P V D V D N F E V K N E K
 TGAGGCTTCAGTTATATATCCGCCTGTAGATGTGGATAATTTTGAAGTAAAAAATGAAAA 7920
 Q D Y Y F T A S R M V P Y K R I D L I V
 GCAAGACTATTATTTACAGCATCCCGTATGGTACCCTACAAACGTATTGATCTTATTGT 7980
 E A F S K M P E K K L V V I G D G P E M
 CGAAGCCTTTAGTAAATGCCGGAAGAAATTAGTAGTTATTGGTGATGGACCGGAGAT 8040
 K K I K S K A T D N I K L L G Y Q S F P
 GAAAAAATAAAGAGCAAGGCTACAGACAATATAAAATTGCTCGGTTATCAATCTTTTCC 8100

Start of *wbaZ*

M E I N

End of *wbaW*

*

Figure 9/7

09/423093 10155

38/58

V L K E Y M Q S A R A F V F A A E E D F
 TGTTTTAAAGAGTATATGCAGAGCGCCAGGGCGTTTGTTTTTCAGCGGAAGAGGACTT 8160
 G I I P V E A Q A C G T P V I A F G K G
 TGGATAATACCTGTCTGAAGCTCAAGCTTGCCTTATGCTTTGGGAAGGG 8220
 G A L E T V R P L G V E E P T G I F F K
 TGGGGCCTTAGAAACCGTTCGCCCTAGGTGTAGAGGAACCGACTGGCATTTCCTTCAA 8280
 E Q N I A S L H E A V S E F E K N A S F
 GGAACAGAAATATTGCTTCTTTGCATGAAGCTGTAGTGAATTTGAAAAAATGCATCATT 8340
 F T S Q A C R K N A E K F S R S R F E Q
 TTTTACATCTCAGGCTTGTAGAAAAAATGCAGAAAAATTTCTCGATCAAGATTTGAACA 8400
 E F K N F V N E K W N L F K T E Q I I K
 AGAATTTAAGAACTTTGTTAATGAAAAGTGAATCTTTTCAAACAGAACAGATTATTAA 8460
 End of wbaZ Start of manC
 M S K L I P V I M A G G I
 R *
 ACGTTAATTATGGTTTATTGAATGCTCTAAATTAATACCAGTAATAATGGCCGGTGGGATT 8520
 G S R L W P L S R E E H P K Q F L S V D
 GGTAGCCGTTTGTGGCCACTTTCACGTGAAGAGCATCCGAAACAGTTTTTAAGCGTAGAT 8580
 G E L S M L Q N T I K R L T P L L A G E
 GGTGAATTATCTATGCTGCAAAACACCATTAAAGATTGACTCCTCTTTTGGCTGGAGAA 8640
 P L V I C N D S H R F L V A E Q L R A I
 CCTTTAGTCATTTGTAATGATAGTCACCGCTTCCTTGTCTGCTGAACAACTTCGAGCTATA 8700
 N K L A N N I I L E P V G R N T A P A I
 AATAAAGTAGCAATAACATCATATTAGAGCCAGTGGGGCGTAATACAGCCCCAGCTATA 8760
 A L A A F C S L Q N V V D E D P L L L V
 GCGCTGGCCGCTTTTGTTCACCTTCAGAATGTCTGCTGATGAAGACCCGCTTTTGCTTGTC 8820
 L A A D H V I R D E K V F L K A I N H A
 CTTGCTGCGGATCATGTATCCGCGATGAGAAAGTGTCTTAAAGCTATCAATCACGCT 8880
 E F F A T Q G K L V T F G I V P T Q A E
 GAATTTTTCGCAACACAAGGTAAGCTAGTAACGTTTGGTATTGTACCCACACAGGCCGAA 8940
 T G Y G Y I C R G E A I G E D A F S V A
 ACTGGCTACGGTTATATTTGTAGAGGTGAAGCAATCGGGGAAGATGCTTTTCTGTAGCC 9000
 E F V E K P D F D T A R H Y V E S E K Y
 GAATTTGTAGAGAAGCCTGATTTTCGATACAGCGCGTCATTATGTAGAATCAGAGAAATAT 9060
 Y W N S G M F L F R A S S Y L Q E L K D
 TATGGAACAGCGGTATGTTCTTATTTTCGTGCAAGTAGTTACTTACAAGAATTAAAGGAT 9120
 L S P D I Y Q A C E N A V G S I N P D L
 CTGTCCCCGATATTTACCAAGCATGTGAAAATGCGGTAGGGAGTATTAATCCTGATCTT 9180
 D F I R I D K E A F A M C P S D S I D Y
 GATTTTATCCGTATTGATAAAGAAGCATTTCGCAATGTGCCCTAGTGATTCTATCGATTAT 9240

Figure 9/8

0423093 10199

39/58

A V M E H T R H A V V V P M N A G W S D
 GCGGTAATGGAACATACTAGGCATGCAGTTGTCGTACCGATGAATGCCGGCTGGTCAGAT 9300
 V G S W S S L W D I S K K D P Q R N V L
 GTGGGGTCATGGTCTTCACTGTGGGATATTTCTAAGAAAGATCCACAACGTAATGTATTA 9360
 H G D I F A Y N S K D N Y I Y S E K S F
 CATGGCGATATTTTGCATATAATAGTAAAGATAATTATATCTATTCTGAAAAATCGTTT 9420
 I S T I G V N N L V I V Q T A D A L L V
 ATTAGTACAATCGGAGTAAATAATTTAGTTATCGTGCAGACAGCAGATGCATTATTAGTA 9480
 S D K D S V Q D V K K V V D Y L K A N N
 TCTGATAAAGATTCACTCCAGGATGTTAAAAAGTTGTTGATTATTTAAAAGCTAATAAT 9540
 R N E H K K H L E V F R P W G K F S V I
 AGAAACGAACATAAAAAACATTTAGAGGTTTTCCGACCGTGGGGAAAAATTTAGCGTAATT 9600
 H S G D N Y L V K R I T V K P G A K F A
 CATAGTGGCGATAATTATTTAGTTAAAAGAATAACTGTTAAACCAGGCGCAAGTTTGCT 9660
 A Q M H L H R A E H W I V V S G T A C I
 GCTCAGATGCATCTCCATCGTGTGAGCATTGGATAGTGGTATCTGGTACTGCTTGTATT 9720
 T K G E E I F T I S E N E S T F I P A N
 ACTAAGGGGGAAGAAATTTTACAATTTCCGAGAATGAATCAACATTTATACCTGCTAAT 9780
 T V H T L K N P A T I P L E L I E I Q S
 ACAGTTCATACGTTAAAAAACCCGCGACTATTCCATTAGAACTAATAGAAATTCATCT 9840
 G T Y L A E D D I I R L E K H S G Y L E
 GGCACCTATCTTGCGGAGGATGATATTATTCGCCTGGAGAAACATTCTGGATATCTGGAG 9900
 End of *manC* Start of *manB*
 *
 M K N I Y N T Y D V I N K S G I N
 TAATGAATTGATGAAAAATATATATAATACTTACGATGTTATCAACAAATCTGGAATTAA 9960
 F G T S G A R G L V T D F T P E V C A R
 TTTTGGAACCAAGTGGTGCCCGCGCCTTGTTACCGATTTTACACCCGAAGTTTGCGCAG 10020
 F T I S F L T V M Q Q R F S F T T V A L
 ATTTACCATTTCTTTTGTGACAGTAATGCAGCAAAGATTCTCATTTACAACGGTTGCGCT 10080
 A I D N R P S S Y A M A Q A C A A A L Q
 CGCAATTGATAATCGTCCAAGCAGTTACGCGATGGCTCAAGCTTGTGCCGCTGCTTTGCA 10140
 E K G I K T V Y Y G V I P T P A L A H Q
 AGAAAAAGGAATTAAAACCGTTTACTATGGCGTAATTCCAACACCTGCTTTAGCTCATCA 10200
 S I S D K V P A I M V T G S H I P F D R
 ATCAATTTCCGATAAAGTACCTGCAATCATGGTTACTGGCAGTCATATCCCTTTTGACCG 10260
 N G L K F Y R P D G E I T K D D E N A I
 TAATGGCCTGAAATTTTATAGACCAGATGGTGAAATTACTAAAGATGATGAGAATGCTAT 10320
 I H V D A S F M Q P K L E Q L T I S T I
 TATTCATGTTGATGCCTCATTTATGCAGCCTAAGCTTGAACAATTGACAATTTCCACAAT 10380

Figure 9/9

09423093.10169

40/58

A A R N Y I L R Y T S L F P M P F L K N
CGCTGCTAGAAATTATATTCTACGATATACCTCATTATTTCCAATGCCATTCTTGAAAAA 10440

K R I G I Y E H S S A G R D L Y K T L F
TAAGCGCATTGGAATTTATGAGCATTCTAGTGCGGGTCGTGATCTCTATAAGACGTTATT 10500

K M L G A T V V S L A R S D E F V P I D
CAAAATGTTGGGTGCTACAGTTGTTAGTTTAGCAAGGAGCGACGAATTTGTTTCCTATTGA 10560

T E A V S E D D R N K A I T W A K K Y Q
TACTGAAGCTGTAAGTGAAGATGATAGAAATAAAGCAATCACATGGGCAAAAAAATATCA 10620

L D A I F S T D G D G D R P L I A D E Y
GTTAGATGCTATATTTTCAACTGATGGTGATGGAGATCGCCCTCTGATAGCTGACGAATA 10680

G N W L R G D I L G L L C S L E L A A D
TGGAATTTGGTTAAGAGGAGATATATTAGGCCTTCTGTGCTCTCTCGAATTAGCTGCTGA 10740

A V A I P V S C N S T I S S G N F F K H
TGCAGTCGCTATTCTGTAAAGCTGCAACAGTACAATCTCATCTGGTAACTTTTTTAAACA 10800

V E R T K I G S P Y V I A A F A K L S A
TGTGGAACGAACAAAGATTGGTTTACCCTATGTGATTGCAGCATTGTGCTAAATTATCTGC 10860

N Y N C I A G F E A N G G F L L G S D V
AAACTATAATTGTATAGCTGGTTTTGAAGCGAATGGTGGCTTTCTGCTAGGTAGCGATGT 10920

Y I N Q R L L K A L P T R D A L L P A I
TTATATTAATCAGCGTTTACTTAAAGGCATTACCAACACGTGATGCTTTATTACCTGCCAT 10980

M L L F G S K D K S I S E L V K K L P A
TATGCTTCTGTTTGGTAGCAAGGACAAAAGTATTAGTGAGCTTGTTAAAAAACTTCTGCT 11040

R Y T Y S N R L Q D I S V K T S M S L I
TCGCTATACCTATTCAAACAGATTACAGGATATAAGTGTTAAACAAGTATGTCTTTAAT 11100

N L G L T D Q E D F L Q Y I G F N K H H
AAATCTTGGTCTGACAGATCAAGAGGATTTTTTGCAGTATATTGGTTTTAATAAACATCA 11160

I L H S D V T D G F R I T I D N N N I I
TATATTACATTCTGATGTTACTGATGGCTTTAGAATCACTATCGATAACAACAATATTAT 11220

H L R P S G N A P E L R C Y A E A D S Q
TCATTTACGACCTTCAGGCAATGCCCCTGAGTTGCGTTGCTATGCGGAGGCTGACTCGCA 11280

E D A C N I V E T V L S N I K S K L G R
AGAGGATGCATGTAATATTGTTGAAACTGTTCTCTCTAATATCAAAGCAAAGTGGGTAG 11340

End of *manB*
A *

AGCTTAATGCTGTTGATAATAGAGCGTTTCTTTCCAGTAATACTTTGTCTGGTTATCTGG 11400

Start of *wbaP*
M D R F D N K Y N P N L
TACCCAAGTTGAGGGTGAGAATTAAATGGATCGTTTTTGATAATAAGTATAACCCAAATTT 11460

C K I L L A I S D L L F F N V A L W A S
ATGCAAAATATTATTGGCTATATCAGATTTACTGTTTTTTAATGTAGCCTTATGGGCATC 11520

Figure 9/10

41/58

L G V V Y L I F D E V Q R F V P Q E Q L 11580
 GTTAGGAGTTGTATATTTAATCTTTGATGAAGTTCAGCGATTTGTACCACAAGAGCAATT
 D N R F I S H F I L S I V C V G W F W V 11640
 AGATAATCGATTTATATCACATTTTATTCTATCTATAGTATGCGTTGGATGGTTTTGGGT
 R L R H Y T Y R K P F W Y E L K E V I R 11700
 TCGACTGCGTCACTATACATATCGAAAGCCATTCTGGTATGAGTTGAAAGAGGTTATTCG
 T I V I F A V F D L A L I A F T K W Q F 11760
 TACTATCGTTATTTTGTCTGTGTTTGATTTGGCTTTAATTGCGTTTACAAAATGGCAGTT
 S R Y V W V F C W T F A I I L V P F F R 11820
 TTCACGCTATGTCTGGGTGTTTGTGGACTTTTGCCATAATCCTGGTGCCTTTTTTTTCG
 A L T K H L L N K L G I W K K K T I I L 11880
 CGCACTTACAAAGCATTTATTGAACAAGCTAGGTATCTGGAAGAAAAAACTATCATCCT
 G S G Q N A R G A Y S A L Q S E E M M G 11940
 TGGGAGCGGACAGAATGCTCGTGGTGCATATTCTGCGCTGCAAAGTGAGGAGATGATGGG
 F D V I A F F D T D A S D A E I N M L P 12000
 GTTTGATGTTATCGCTTTTTTTTGATACGGATGCGTCAGATGCTGAAATAAATATGTTGCC
 V I K D T E T I W D L N R T G D V H Y I 12060
 GGTGATAAAGGACACTGAGACTATTTGGGATTTAAATCGTACAGGTGATGTCCATTATAT
 L A Y E Y T E L E K T H F W L R E L S K 12120
 CCTTGCTTATGAATACACCGAGTTGGAGAAAACACATTTTGGCTACGTGAACCTTCAAA
 H H C R S V T V V P S F R G L P L Y N T 12180
 ACATCATTGTCGTTCTGTTACTGTCTCGTCCCCTCGTTTAGAGGATTGCCATTATATAATAC
 D M S F I F S H E V M L L R I Q N N L A 12240
 TGATATGTCTTTTATCTTTAGCCATGAAGTTATGTTATTAAGGATACAAAATAACTTGGC
 K R S S R F L K R T F D I V C S I M I L 12300
 TAAAAGGTCGTCCCGTTTTCTCAAACGGACATTTGATATTGTTGTTCAATAATGATTCT
 I I A S P L M I Y L W Y K V T R D G G P 12360
 TATAATTGCATCACCCTTATGATTTATCTGTGGTATAAAGTTACTCGAGATGGTGGTCC
 A I Y G H Q R V G R H G K L F P C Y K F 12420
 GGCTATTTATGGTCACCAGCGAGTAGGTCGGCATGGAAAACCTTTTCCATGCTACAAATT
 R S M V M N S 12441
 TCGTTCTATGGTTATGAATTC

09423093-109

Figure 9/11

GAATTCGGGAGGCGCAATGAAAGTCAGCTTTTTTCTGCTGAAATTTCCACTCTCATCGGA 60
 AACCTTTGTGCTGAATCAGATTACTGCGTTTATTGATATGGGCCATGAGGTGGAGATTGT 120
 CGCGTTACAAAAGGCGATACCCAACATACTCACGCCGCCTGGGAGAAGTATGGCCTGGC 180
 GGCAGAAACCCGCTGGTTACAGGATGAGCCCCAGGGACGGCTGGCGAAACTGCGCTACCG 240
 GGCATGTAAACGCTGCCGGGGCTGCATCGGGCGGCGACCTGGAAAGCGCTCAATTTTAC 300
 CCGCTATGGCGATGAATCACGCAATTTGATCCTTTCCGCGATTTGCGCGCAGGTGAGCCA 360
 GCCTTTTGTGGCGGATGTGTTTATCGCACACTTTGGTCCGGCGGGCGTGACGGCGGCCAA 420
 ACTACGCGAACTGGGCGTGCTTCGCGGCAAAATCGCGACTATTTTCCACGGGATTGATAT 480
 CTCTAGTCGTGAGGTGCTCAGTCATTACACGCCGAGTATCAGCAGTTGTTTCGTCGTGG 540
 CGATCTGATGCTGCCCATCAGCGATCTGTGGGCCGGTCGCCTGAAAAGTATGGGCTGTCC 600
 GCCGAAAGATTGCCGTTTCGCGCATGGGCGTCGACATGACGCGTTTTTACCCATCGTTC 660
 GGTGAAAGCGCCAGGGATGCCGCTGGAGATGATTTCCGTCGCGCGCCTGACAGAAAAAA 720
 AGGCCTGCATGTGGCGATTGAAGCCTGTCTGGCAACTGAAAGCACAGGGCGTGCGCTTTCG 780
 CTACCGCATTTCTGGGGATTGGCCCCGTGGGAACGTCGGCTGCGCACGCTCATCGAGCAGTA 840
 TCAGCTAGAGGATGTCATTGAGATGCCGGGGTTTAAACCGAGCCATGAAGTGAAGGCGAT 900
 GCTGGATGACGCCGATGTTTTTTTGTGCTGCCGTCGATTACCGGTACGGATGGCGATATGGA 960
 AGGTATTCGGGTAGCGCTGATGGAGGCGATGGCGGTAGGGATTCCCGTGGTATCTACCGT 1020
 GCATAGCGGTATTCCGGAACTGGTGGAGGCCGGCAAATCCGGCTGGCTGGTGGCCGAAAA 1080
 CGATGCGCAGGCGCTGGCGGCCCGACTCGCTGAGTTCAGCCGGATTGACCACGACACGCT 1140
 GGAGTCGGTGATCACGCGCGCCCGTGAAAAAGTGGCGCAAGATTTTAATCAGCAGGCGAT 1200
 TAATCGCCAGTTAGCCAGCCTGCTACAAACGATATAAACGAGGTGGTATGCCCCGCGACTA 1260
 AATTCCTCCCGACGTACCCCTCTGACGGCAGGTTCTGCGCTTGCTGTTCTTCTCTTCTGC 1320
 GCGCCTTGCCGGTACAGGCGCGTGAACTTCGCGAGACCGTCGATATTAAGGATTATCCGG 1380
 CGGATGACGGTATCGCCTCGTTCAAACAGGCCTTCGCCGACGGACAGACCGTGGTTCGTAC 1440
 CGCCAGGATGGGTGTGTGAAAAATATCAATGCGGCGATAACGATTCCGGCGGGAAAAACGC 1500
 TGGGGGTACAGGGCGCGGTGCGTGGAATGGCCGGGGACGGTTTATTTTGCAGGACGGGT 1560
 GTCAGGTGGTGGGGGAGCAGGGCGGCAGTCTGCACAATGTGACGCTGGATGTTTCGCGGGT 1620
 CGGACTGTGTGATTAAAGGCGTGCGGATGAGCGGCTTTGGCCCCGTGCGCAAATTTTCA 1680
 TCGGTGGTAAGGAACCGCAGGTGATGCGTAATCTCATTATCGATGACATCACCGTTACCC 1740
 ACGCCAACCTACGCCATTCTCCGCCAGGGATTTTATAACCAAATGGATGGCGCGCGGATTA 1800
 CGCATAGCCGCTTTAGCGATTTACAGGGGGACGCCATTGAGTGGAATGTCGCGATTACAG 1860
 ACCGCGACATCCTGATTTCCGATCATGTTCATCGAACGCATTAATTGTACCAATGGCAAAA 1920
 TCAACTGGGGGATCGGCATCGGGCTGGCGGGTAGCACCTATGACAACAGTTATCCTGAAG 1980

Figure 10/1

ACCAGGCAGTAAAAAACCTTGTGGTGGCCAATATTACCGGATCTGATTGCCGACAGCTTG 2040
TGCACGTAGAAAAATGGCAAACATTTTCGTCATTTCGCAATGTCAAAGCCAAAAACATCACGC 2100
CCGGTTTCAGTAAAAATGCGGGTATTGATAACGCAACGATCGCAATTTATGGCTGTGATA 2160
ATTTTCGTCATTGATAATATTGATATGACGAATAGTGCCGGGATGCTCATCGGCTATGGCG 2220
TCGTTAAAGGAAAAATACCTGTCAATTCCGCAAAACTTTAAATTAAACGCTATTCGGTTGG 2280
ATAATCGCCAGGTTGCTTATAAATTACGCGGCATTCAAATTTCTCCGGCAACACCCCCCT 2340
CTTTTGTGCGCCATCACCAATGTACGGATGACGCGTGCTACGCTGGAACGTCATAATCAAC 2400
CGCAGCACCTCTTTCTGCGCAATATCAACGTGATGCAAACCTCAGCGATTGGCCCCGGCGT 2460
TAAAAATGCATTTTCGATTGTGCGTAAAGATGTACGTGGTCAATTTATGGCCCCCAGGACA 2520
CGCTGCTTTCCCTCGCTAATGTTTCATGCCATCAATGAAAACGGGCAGAGTTCCGTGGATA 2580
TCGACAGGATTAATCACCAAACCGTGAATGTGCAAGCAGTGAATTTTTTCGCTGCCGAAGC 2640
GGGGAGGGTAAGTACCGCTATTTTTACGAAAATTCCTGGGAAAAAGTTGTTCACTTAA 2700
TGTTATGGTGCCGACTAAGACGTAATGTAGAGCGTGCCATCATTATCCCTGGCAGCAGAG 2760
TAATTCATGCTGGCGAAAACAAGCTAAAGAGCTATAATTCAGCAACCATTTTACAGGTGG 2820
AAGAAACAATGATGAATTTGAAAGCAGTTATACCGGTAGCGGGTTTGGGTATGCATATGT 2880
TGCTTGCCACCAAGGCAATCCCAAAGAGATGCTACCGATCGTCGACAAGCCAATGATTC 2940
AGTACATTGTGCGATGAGATTGTGGCTGCAGGGATCAAAGAAATCGTGCTGGTGACTCACG 3000
CGTCTAAAAACGCCGTTGAGAACCCTTCGACACCTCTTATGAACTTGAATCACTTCTTG 3060
AGCAGCGCGTTAAGCGTCAGCTTTTGGCGGAAGTGAATCTATCTGCCCACCGGGCGTGA 3120
CGATTATGAACGTTTCGCCAGGCGCAGCCGTTAGGGCTGGGGCATTCTATTCTGTGCGCGC 3180
GTCCGGTCGTGGGCGATAACCCTTTTCATTGTGGTACTCCCGGATATTATTATCGATGATG 3240
CTACCGCCGATCCGCTGCGCTATAACCTTGCGGCGATGGTGGCGCGTTTCAATGAAACGG 3300
GTCGACGCCAGGTGCTGGCGAAGCGCATGAAAGGTGATTTATCGGAGTATTCGGTTATCC 3360
AGACGAAAGAACCCTCTGGATAATGAAGGCAAAGTCAGCCGGATTGTGGAGTTTATCGAAA 3420
AACC GGATCAGCCGAGACGCTGGATTCCGATTTGATGGCGGTAGGCCGTTATGTGCTTT 3480
CAGCCGACATCTGGGCGGAACTGGAAAGAACCGAACCGGGCGCCTGGGGCCGCATCCAGC 3540
TCACCGATGCCATTGCTGAACTGGCGAAAAAACAGTCGGTTGACGCGATGCTAATGACGG 3600
GTGACAGCTATGACTGCGGTAAAAAAATGGGCTACATGCAGGCATTTGTGAAGTACGGGC 3660
TGCGCAACCTGAAAGAAGGAGCCAAGTTCCGTAAGAGCATAGAGCAGCTTTTGCATGAAT 3720
AAGTATTAACAACCGTGATAAATGGTTGGTGATAAACATAATAACGGCAGTGAACATTCG 3780
AAGCGGCAAGTTGGCTGAAACGAGTGTGACTGCCGTTTTAGTTTTGTATAAAGGGCTTA 3840
AGTAACAAGGGGTTATCTGGAGCATTTTAATGCTGATTTTATAAGATTAATCCTTGTTTT 3900
CGGATGCAATTAATAAGACAATTAGCGTTTAAGTTTTAGTGAGCTTTGCCCTGCTGGGCG 3960

Figure 10/2

AGGTTTGCACAAAGTCGATATGTACGCAGTGCAGTGGTAGCTGATGAGCCAGGGGCGGTA 4020
 GCGTGTGTAACGACTTGAGCAATTAATTTTTATTGGCAAATTAAATACCACATTAAATAC 4080

Start of rmlB

V K I L I T G G A G F I G S
 GCCTTATGGAATAGAAAAGTGAAGATACTTATTACTGGCGGGGCAGGTTTATTGGATCA 4140

A V V R H I I K N T Q D T V V N I D K L
 GCTGTTGTCCGCCATATTATTAAGAATACACAGGACACTGTAGTTAATATTGATAAATTA 4200

T Y A G N L E S L S D I S E S N R Y N F
 ACCTACGCCGGTAATCTTGAATCCCTTTCTGATATTTCTGAAAGTAATCGCTACAATTTT 4260

E H A D I C D S A E I T R I F E Q Y Q P
 GAACACGCGGATATTTGTGATTCCGCTGAAATAACGCGTATTTTGGAGCAGTACCAGCCG 4320

D A V M H L A A E S H V D R S I T G P A
 GACGCGGTGATGCATTTGGCTGCGGAAAGTCATGTGGACCGTTTCGATTACCGGGCCAGCA 4380

A F I E T N I V G T Y A L L E V A R K Y
 GCATTTATTGAAACCAATATCGTCGGCACCTATGCACTTCTTGAAGTTGCGCGTAAATAC 4440

W S A L G E D K K N N F R F H H I S T D
 TGGTCTGCCCTTGGCGAAGATAAAAAAATAATTTTCGTTTTTCATCATATTTCCACTGAT 4500

E V Y G D L P H P D E V E N S V T L P L
 GAAGTTTACGGCGATTTACCGCATCCTGATGAAGTTGAAAACAGCGTTACGCTGCCGTTA 4560

F T E T T A Y A P S S P Y S A S K A S S
 TTTACTGAAACGACGGCATATGCGCCAAGTAGCCCCATTCTGCGTCAAAAGCATCCAGC 4620

D H L V R A W R R T Y G L P T I V T N C
 GATCATTTAGTCCGTGCCTGGCGGCGTACCCTATGGTCTACCAACGATCGTTACCAATTGT 4680

S N N Y G P Y H F P E K L I P L V I L N
 TCTAATAACTATGGCCCTTATCACTTCCCTGAAAACAGTATTCCGTTGGTCATTTTGAAC 4740

A L E G K P L P I Y G K G D Q I R D W L
 GCACTGGAAGGAAAGCCTTTGCCAATTTATGGCAAAGGGGATCAGATTTCGCGATTGGCTA 4800

Y V E D H A R A L H M V V T E G K A G E
 TATGTAGAAGATCATGCTCGCGCGCTTCATATGGTAGTGAAGGCAAGGCAGGGGAG 4860

T Y N I G G H N E K K N L D V V F T I C
 ACTTATAACATTGGTGGACACAATGAGAAGAAAAATCTCGATGTGGTATTTACCATCTGT 4920

D L L D E I V P K A T S Y R E Q I T Y V
 GATCTGCTGGATGAGATTGTACCCAAAGCGACTTCTTATCGTGAACAAATCACTTATGTC 4980

A D R P G G H D R R Y A I D A G K I S R E
 GCGGATCGTCCGGGCCATGATCGTCTTATGCCATTGATGCAGGTAATAATTAGCCGCGAA 5040

L G W K P L E T F E S G I R K T V E W Y
 TTAGGCTGGAACCGCTGGAGACCTTTGAAAGCGGTATTCGTAAAACAGTGAATGGTAC 5100

L A N T Q W V N N V K S G A Y Q S W I E
 CTTGCAAATACTCAATGGGTAAACAATGTTAAAAGTGGGGCGTATCAGAGTTGGATAGAA 5160

End of rmlB Start of rmlD
 Q N Y E G R Q * M N I L L F G K T G Q V
 CAGAACTATGAAGGACGCCAGTAATGAATATCTTACTTTTTGGTAAGACAGGGCAAGTAG 5220

09/423093 "101099"

45/58

G W E L Q R S L A P V G N L I A L D V H 5280
 GCTGGGAGTTGCAACGTTCTCTGGCACCGGTAGGGAATCTGATTGCCCTGGATGTCCATT
 S K E F C G D F S N P K G V A E T V R K 5340
 CAAAAGAGTTTTCGGGTGATTTTAGTAATCCGAAAGGCGTTGCCGAAACCGTTCGTAAGC
 L R P D V I V N A A A H T A V D K A E S 5400
 TTCGTCCCGATGTGATTGTTAACGCAGCAGCCATACTGCAGTAGATAAAGCAGAGTCTG
 *
 E P E L A Q L L N A T S V E A I A K A A 5460
 AACCAGAACTGGCGCAGTTACTTAACGCCACCAGTGTGGAAGCCATCGCTAAAGCAGCCA
 N E T G A W V V H Y S T D Y V F P G T G 5520
 ACGAAACTGGCGCATGGGTAGTGCATTATTCAACCGATTATGTATTTCTGGTACCGGCG
 D I P W Q E T D A T S P L N V Y G K T K 5580
 ATATCCCATGGCAGGAAACGGACGCTACGTCGCCGCTGAATGTCCTATGGCAAACCAAAC
 L A G E K A L Q D N C P K H L I F R T S 5640
 TGGCGGGAGAAAAGGCCCTGCAGGATAACTGCCCTAAACACCTTATCTTCCGCACCAGTT
 W V Y A G K G N N F A K T M L R L A K E 5700
 GGGTTTATGCAGGTAAGGGCAATAATTCGCAAAGACAATGCTTCGTCTGGCGAAAGAGC
 R Q T L S V I N D Q Y G A P T G A E L L 5760
 GTCAGACACTTTCAGTCATTAACGATCAGTACGGTGCGCCAACCGGTGCGGAATTACTGG
 A D C T A H A I R V A L N K P E V A G L 5820
 CTGACTGTACGGCGCATGCGATCCGTGTGGCGTTAAATAAACAGAGTCGCAGGTCTTT
 Y H L V A G G T T T W H D Y A A L V F D 5880
 ACCATCTGGTTGCCGGGGGAACCACAACCTGGCATGACTACGCGGCCTTAGTCTTTGACG
 E A R K A G I T L A L T E L N A V P T S 5940
 AGGCGCGCAAAGCAGGGATAACGCTTGGCGTGAAGCTTAATGCTGTGCCGACCAGCG
 A Y P T P A S R P G N S R L N T E K F Q 6000
 CCTACCCGACGCCGGCGAGCAGACCAGGCAATTGCGCTCTCAATACTGAAAAGTTTCAGC
 R N F D L I L P Q W E L G V K R M L T E 6060
 GTAATTTTGACCTTATCTGCCTCAATGGGAATTAGGAGTTAAGCGTATGCTGACTGAAA
 End of rmlD
 M F T T T T I * 6120
 TGTTTACGACGACAACCATC TAATAAATTTAAATGCCCATCAGGGCATTTCCTATGAATG
 Start of rmlA
 M K T R K G I I L A G G S G T R L 6180
 AGAAATGGAATGAAAACGCGTAAGGGCATTATTTTAGCGGGGGGCTCCGGCACCCGTCT
 Y P V T M A V S K Q L L P I Y D K P M I 6240
 TTATCCGGTGACCATGGCGGTAAGTAAGCAATTGCTACCAATTTATGATAAACCGATGAT
 Y Y P L S T L M L A G I R D I L I I S T 6300
 TTACTATCCCCCTTCCACGCTTATGCTGGCAGGCATTCCGGATATCCTGATCATCAGTAC
 P Q D T P R F Q Q L L G D G S Q W G L N 6360
 GCCACAGGACACGCCGCTTTTCAACAAC TGCTGGGAGACGGCAGCCAGTGGGGGCTGAA
 L Q Y K V Q P S P D G L A Q A F I I G E 6420
 TCTTCAATATAAAGTACAGCCAAGCCCGGATGGCTTAGCACAGGCGTTTATTATTGGTGA
 E F I G H D D C A L V L G D N I F Y G H 6480
 AGAGTTTCATTGGTCATGATGATTGTGCATTAGTGCTGGGTGACAATATCTTCTATGGTCA

Figure 10/4

09425093-10159

46/58

D L P K L M E A A V N K E S G A T V F A
 TGATTTACCAAAGTTAATGGAAGCTGCCGTTAATAAAGAAAGTGGTGCTACCGTCTTCGC 6540
 Y H V N D P E R Y G V V E F D Q K G T A
 TTATCATGTAAACGATCCGGAGCGCTACGGTGTGGTTGAGTTTGACCAAAGGGGCACAGC 6600
 V S L E E K P L Q P K S N Y A V T G L Y
 CGTTAGTCTGGAAGAAAAACCATTAACAACGAAGAGTAATTACGCGGTAACGGGGCTGTA 6660
 F Y D N S V V E M A K N L K P S A R G E
 TTTTATGATAATAGCGTGGTGGAGATGGCGAAAAATCTTAAGCCTTCGCTCGCGGTGA 6720
 L E I T D I N R I Y M E Q G R L S V A M
 GTTAGAAATCACGGATATTAACCGTATCTATATGGAGCAGGGAAGATTGTCTGTCTGCTAT 6780
 M G R G Y A W L D T G T H Q S L I E A S
 GATGGGGCGCGGTTATGCCTGGCTGGATACAGGGACGCATCAGAGTTTGATAGAGGCCAG 6840
 N F I A T I E E R Q G L K V S C P E E I
 TAATTTTATTGCAACCATCGAAGAACGCCAGGGGCTAAAAGTGTCTTGCCCGGAAGAGAT 6900
 A F R K N F I N A Q Q V I E L A G P L S
 CGCATTTTCGTAAAAATTTTATAAATGCACAACAGGTTATAGAACTGGCCGGGCCATTATC 6960
 K N D Y G K Y L L K M V K G L * V M I V
 AAAAAATGATTATGGCAAATATTTGCTGAAGATGGTGAAAGGTTTA TAAGTGATGATTGT 7020
 I K T A I P D V L I L E P K V F G D E R
 GATTAACACAGCAATACCAGATGTCTTGATCTTAGAGCCTAAAGTTTTTGGCGATGAGAG 7080
 G F F F E S Y N Q Q T F E E L I G R K V
 GGGATTCTTTTTTGAAAGTTATAACCAGCAGACCTTTGAAGAGTTGATTGGACGTAAAGT 7140
 T F V Q D N H S K S K K N V L R G L H F
 TACATTTGTTCAAGATAATCATTCAAAATCCAAAAAGAACGTACTCAGAGGGCTACATTT 7200
 Q R G E N A Q G K L V R C A V G E V F D
 TCAGAGAGGAGAAAATGCACAGGGGAAGTTAGTTCTGTGTGCTGTCGGTGAGGTTTTTGA 7260
 V A V D I R K E S P T F G Q W V G V N L
 TGTTGCGGTCGATATCCGAAAAGAAATCGCCTACTTTTGGTCAATGGGTTGGTGTAATCT 7320
 S A E N K R Q L W I P E G F A H G F V T
 GTCTGCTGAGAATAAGCGACAGCTTTGGATTCCAGAAGGTTTTGCTCATGGTTTTGTAC 7380
 L S E Y A E F L Y K A T N Y Y S P S S E
 TCTTAGTGAGTATGCAGAGTTTCTGTACAAAGCAACTAATTATTACTCACCTTCATCGGA 7440
 G S I L W N D E A I G I E W P F S Q L P
 AGGTAGCATTCATGGAATGATGAGGCAATAGGTATTGAATGGCCTTTTTCTCAGCTGCC 7500
 E L S A K D A A A P L L D Q A L L T E *
 TGAGCTTTTCAGCAAAGATGCTGCAGCACCTTTACTGGATCAAGCCTTGTTAACAGAG TA 7560
 Start of ddhD
 V S H I I K I F P S N I E F S G R E
 AGCATCGTGTCTCATATTATTAAGATTTTTCCATCAAATATTGAATTTTCCGGTAGAGAG 7620
 D E S I L D A A L S A G I H L E H S C K
 GATGAATCAATCCTCGATGCTGCGCTATCGGCTGGTATCCATCTTGAACATAGCTGCAA 7680
 A G D C G I C E S D L L A G E V V D S K
 GCGGGTGATTGTGGTATCTGTGAGTCCGATTGTGTGGCGGGAGAAGTTGTTGACTCCAA 7740

Figure 10/5

09423093-10199

47/58

G N I F G Q G D K I L T C C C K P K T A
 GGTAATATTTTGGACAGGGTGATAAAATACTAACCTGCTGCTGTAAACCTAAAACCGCC 7800
 L E L N A H F F P E L A G Q T K K I V P
 CTTGAGCTAAATGCGCATTTTTCCTGAACTAGCTGGACAGACAAAAAAATTGTCCCA 7860
 C K V N S A V L V S G D V M T L K L R T
 TGCAAGGTAAATAGTGCTGTACTGGTTTCAGGCGATGTTATGACTTTGAAGTTACGCACA 7920
 P P T A K I G F L P G Q Y I N L H Y K G
 CCACCAACAGCAAAAATTGGCTTCCTTCCAGGGCAGTATATCAATTTACATTATAAAGGT 7980
 V T R S Y S I A N S D E S N G I E L H V
 GTAACCTCGCAGTTATTCTATCGCTAATAGTGATGAGTCGAATGGTATTGAGTTGCATGTA 8040
 R N V P N G Q M S S L I F G E L Q E N T
 AGGAATGTTCCCAATGGTCAGATGAGTTCGCTCATTTTTTGGGGAGTTACAAGAAAATACT 8100
 L M R I E G P C G T F F I R E S D R P I
 CTTATGCGCATTTGAAGGGCCTTGCGGAACATTTTTTATTTCGTGAAAGTGACAGACCTATA 8160
 I F L A G G T G F A P V K S M V E H L I
 ATCTTCCTTGCAGGCGGTACTGGATTTCGCTCCAGTTAAATCAATGGTTGAGCATCTCATT 8220
 Q G K C R R E I Y I Y W G M Q Y S K D F
 CAGGGAAAATGTCGTCGTGAGATCTACATTTACTGGGGAATGCAATATAGTAAAGATTTT 8280
 Y S A L P Q Q W S E Q H D N V H Y I P V
 TACTCTGCATTACCGCAGCAGTGGAGTGAACAGCACGACAACGTTTATTATATCCCTGTT 8340
 V S G D D A E W G G R K G F V H H A V M
 GTTTCTGGTGATGACGCCGAATGGGGGGGAAGAAAGGGATTTGTCCATCATGCCGTGATG 8400
 D D F D S L E F F D I Y A C G S P V M I
 GATGATTTTGATTCTCTAGAGTTCTTCGATATATATGCATGTGGTTCACCTGTGATGATC 8460
 D A S K K D F M M K N L S V E H F Y S D
 GATGCCAGTAAAAAGGACTTTATGATGAAAAATCTCTCTGTAGAACATTTCTATTCTGAT 8520
 A F T A S N N I E D N L *
 M K A V I L A G
 GCATTTACCGCATCTAATAATATTGAGGATAATTTATGAAAGCGGTCATCCTGGCTGGTG 8580
 G L G T R L S E E T I V K P K P M V E I
 GACTTGGTACCAGACTAAGTGAAGAAACAATTGTAAAACCAAAACCGATGGTAGAAATTG 8640
 G G K P I L W H I M K M Y S V H G I K D
 GTGGCAAGCCTATTCTTTGGCACATTATGAAAATGTATTCTGTGCATGGTATCAAGGATT 8700
 F I I C C G Y K G Y V I K E Y F A N Y F
 TTATTATCTGCTGTGGTTATAAAGGATATGTGATTAAAGAATATTTTGCGAACTACTTCC 8760
 L H M S D V T F H M A E N R M E V H H K
 TTCACATGTCAGATGTAACATTCCATATGGCTGAAAACCGTATGGAAGTTCACCATAAAC 8820
 R V E P W N V T L V D T G D S S M T G G
 GTGTTGAACCATGGAATGTCACATTGGTTGATACGGGTGATTCTTCAATGACTGGTGGTC 8880
 R L K R V A E Y V K D D E A F L F T Y G
 GTCTGAAACGTGTTGCTGAATACGTAAAAGATGACGAGGCTTTCCTGTTTACTTATGGTG 8940
 D G V A D L D I K A T I D F H K A H G K
 ATGGCGTTGCCGACCTTGATATCAAAGCGACTATCGATTTCCATAAGGCTCACGGTAAGA 9000

Figure 10/6

09423093-110199

K A T L T A T F P P G R F G A L D I R A
 AAGCGACTTTAACAGCTACTTTTCCACCAGGACGCTTTGGCGCATTAGATATCCGAGCTG 9060
 G Q V R S F Q E K P K G D G A M I N G G
 GTCAGGTCCGGTCATTCCAGGAAAAACCGAAAGGCGATGGGGCAATGATCAATGGTGTT 9120
 F F V L N P S V I D L I D N D A T T W E
 TCTTTGTGTTGAATCCATCGGTTATCGATCTCATCGATAACGATGCAACAACCTGGGAAC 9180
 Q E P L M T L A Q Q G E L M A F E H P G
 AAGAGCCATTAATGACATTGGCACAACAGGGGGAGTTAATGGCTTTTGAACACCCAGGTT 9240
 F W Q P M D T L R D K V Y L E G L W E K
 TCTGGCAGCCGATGGATACCCCTACGTGATAAAGTTTACCTCGAAGGGCTGTGGGAAAAAG 9300
 End of ddhA Start of ddhB
 G K A P W K T W E * M I D K N F W Q G
 GTAAAGCTCCGTGGAAAACCTGGGAGTAAC TAGATGATTGATAAAAAATTTTGGCAAGGT 9360
 K R V F V T G H T G F K G S W L S L W L
 AAACGTGTATTTCGTTACCGGCCATACTGGCTTTTAAAGGAAGCTGGCTTTTCGCTATGGCTG 9420
 T E M G A I V K G Y A L D A P T V P S L
 ACTGAAATGGGTGCAATTGTAAAGGCTATGCACCTGATGCGCCAACCTGTTCCAAGTTTA 9480
 F E I V R L N D L M E S H I G D I R D F
 TTTGAGATAGTGCCTCTTAATGATCTTATGGAATCTCATATTGGCGACATTCGTGATTTT 9540
 E K L R N S I A E F K P E I V F H M A A
 GAAAAGCTGCGCAATTCTATTGCAGAATTTAAGCCAGAAATTGTTTTCCATATGGCAGCC 9600
 Q P L V R L S Y E Q P I E T Y S T N V M
 CAGCCTTTAGTGCGCCTATCTTATGAACAGCCAATCGAAACATACTCAACAAATGTTATG 9660
 G T V H L L E T V K Q V G N I K A V V N
 GGTACTGTCCATTTGCTTGAAACAGTTAAGCAAGTAGGTAACATAAAGGCAGTCGTAAAT 9720
 I T S D K C Y D N R E W V W G Y R E N E
 ATCACCAGTGATAAGTGCTACGACAATCGTGAGTGGGTGTGGGGCTATCGTGAGAACGAA 9780
 P M G G Y D P Y S N S K G C A E L V A S
 CCCATGGGAGGGTACGATCCATACTCTAATAGTAAAGGTTGTGCAGAATTAGTCGCGTCT 9840
 A F R N S F F N P A N Y E Q H G V G L A
 GCATTCGGAACTCATTCTTCAATCCTGCAAAATTATGAGCAACATGGCGTTGGTTTGGCG 9900
 S V R A G N V I G G G D W A K D R L I P
 TCTGTGAGGGCTGGTAATGTATAGGCGGAGGCGATTGGGGCTAAAGACCGTTTAATTCCC 9960
 D I L R S F E N N Q Q V I I R N P Y S I
 GATATTCTGCGCTCATTTGAAAATAACCAGCAGGTTATTATTGAAACCCATATTCTATC 10020
 R P W Q H V L E P L S G Y I V V A Q R L
 CGTCCCTGGCAGCATGTACTGGAGCCTCTTCTGGTTACATTGTGGTGGCGCAACGCTTA 10080
 Y T E G A K F S E G W N F G P R D E D A
 TATACAGAAGGTGCTAAGTTTTCTGAAGGATGGAATTTCCGGCCCGCGTGATGAAGATGCG 10140
 K T V E F I V D K M V T L W G D D A S W
 AAGACGGTCGAATTTATTGTTGACAAGATGGTCACGCTTTGGGGTGATGATGCAAGCTGG 10200
 L L D G G E N H P H E A H Y L K L D C S K
 TTACTGGATGGTGAGAATCATCCTCATGAGGCACATTACCTGAAACTGGATTGCTCTAAA 10260

09423093-10190

Figure 10/7

A N M Q L G W H P R W G L T E T L G R I
 GCAAATATGCAATTAGGATGGCATCCGCGTTGGGGATTGACTGAAACACTTGGTTCGCATC 10320
 V K W H K A W I R G E D M L I C S K R E
 GTAAATGGCATAAAGCATGGATTGCGCGCGAAGATATGTTGATTTGTTCAAAGCGTGAA 10380
 I S D Y M S A T T R *
 ATCAGCGACTATATGTCTGCAACTACTCGT TAAGAAAATAAGTTTAAGGAATCAAAGTAA 10440
 Start of ddhc
 M T A N N L R E Q I S Q L V A Q Y A N E
 TGACAGCAAATAACCTGCGTGAGCAAATCTCTCAGCTTGTCGCTCAGTATGCGAATGAGG 10500
 A L S P K P F V A G T S V V P P S G K V
 CATTGAGCCCCGAAACCTTTTGTGTCAGGTACAAGCGTTGTGCCTCCTTCCGGGAAGGTTA 10560
 I G A K E L Q L M V E A S L D G W L T T
 TTGGTGCCAAAGAGTTACAATTGATGGTTGAGGCGTCTCTTGATGGATGGCTAACTACTG 10620
 G R F N D A F E K K L G E F I G V P H V
 GTCGTTTCAATGATGCCTTTGAAAAAAAAACTTGGGGAATTTATTGGGGTTCTCATGTTT 10680
 L T T T S G S S A N L L A L T A L T S P
 TAACGACAACATCTGGCTCTTCGGCAAACCTTGCTGGCACTGACTGCGCTGACTTCCCCAA 10740
 K L G E R A L K P G D E V I T V A A G F
 AATTAGCGGAGCGAGCTCTCAAACCTGGTGATGAGGTTATTACTGTGCTGCTGGCTTCC 10800
 P T T V N P A I Q N G L I P V F V D V D
 CGACTACAGTTAACCCGGCGATCCAGAATGGTTTAAATACCGGTATTCTGTTGATGTTGATA 10860
 I P T Y N I D A S L I E A A V T E K S K
 TCCCACATATAATATCGATGCCTCTCTCATTTGAAGCTGCAGTTACTGAGAAATCAAAG 10920
 A I M I A H T L G N A F N L S E V R R I
 CGATAATGATCGCTCATACTCGGTAATGCATTTAACCTGAGTGAAGTTCTGTCGGATTG 10980
 A D K Y N L W L I E D C C D A L G T T Y
 CCGATAAATATAACTTATGGTTGATTGAAGACTGCTGTGATGCCCTTGGGACGACTTATG 11040
 E G Q M V G T F G D I G T V S F Y P A H
 AAGGCCAGATGGTAGGTACCTTTGGTGACATCGGAACCGTTAGTTTTTATCCGGCTCACC 11100
 H I T M G E G G A V F T K S G E L K K I
 ATATCACAATGGGTGAAGGCGGTGCTGTATTACCAAGTCAGGTGAAGTGAAGAAAATTA 11160
 I E S F R D W G R D C Y C A P G C D N T
 TTGAGTCGTTCCGTGACTGGGGCCGGGATTGTTATTGTGCGCCAGGATGCGATAACACCT 11220
 C G K R F G Q Q L G S L P Q G Y D H K Y
 GCGGTAAACGTTTTGGTCAAGCAATTGGGATCACTTCCTCAAGGCTATGATCACAATATA 11280
 T Y S H L G Y N L K I T D M Q A A C G L
 CTTATTTCCACCTCGGATATAATCTCAAAATCACGGACATGCAGGCAGCATGTGGTCTGG 11340
 A Q L E R V E E F V E Q R K A N F S Y L
 CTCAGTTGGAGCGCGTAGAAGAGTTTGTAGAGCAGCGTAAAGCTAACTTTTCCTATCTGA 11400
 K Q G L Q S C T E F L E L P E A T E K S
 AACAGGGCTTGCAATCTTGCACTGAATTCCTCGAATTACCAGAAGCAACAGAGAAATCAG 11460
 D P S W F G F P I T L K E T S G V N R V
 ATCCATCCTGGTTTGGCTTCCCTATCACCTGAAAGAACTAGCGGTGTTAACCGTGTGCG 11520

Figure 10/8

50/58

E L V K F L D E A K I G T R L L F A G N
AACTGGTGAAATTCCTTGATGAAGCAAAAATCGGTACACGTTTACTGTTTGCTGGAAATC 11580

L I R Q P Y F A N V K Y R V V G E L T N
TGATTGCGCAACCGTATTTTGCTAATGTGAAATATCGTGTAGTGGGTGAGTTGACAAATA 11640

T D R I M N Q T F W I G I Y P G L T T E
CCGACCGTATAATGAATCAAACGTTCTGGATTGGTATTTATCCAGGCTTGACTACAGAGC 11700

H L D Y V V S K F E E F F G L N F * **End of ddhc**
ATTTAGATTATGTAGTTAGCAAGTTTGAAGAGTTCTTTGGTTTGAATTC TAATTCAATT 11760

Start of abe

M T F L K E Y V I V S G A
TATTCTATCTGGTGATTGCGATGACCTTTTTGAAAGAATATGTAATTGTCAGTGGGGCTT 11820

S G F I G K H L L E A L K K S G I S V V
CCGGCTTTATTGGTAAGCATTTACTCGAAGCGCTAAAAAATCGGGGATTTGAGTTGTCG 11880

A I T R D V I K N N S N A L A N V R W C
CAATCACTCGAGATGTAATAAAAAATAAGTAATGCATTAGCTAATGTTAGATGGTGCA 11940

S W D N I E L L V E E L S I D S A L I G
GTTGGGATAATATCGAATTATTAGTCGAGGAGTTATCAATTGATTCTGCATTAATTGGTA 12000

I I H L A T E Y G H K T S S L I N I E D
TCATTCAATTTGGCAACAGAAATATGGGCATAAACATCATCTCTCATAAATATTGAAGATG 12060

A N V I K P L K L L D L A I K Y R A D I
CAAATGTTATAAAACCATTAAGCTTCTTGATTGGAATAAAATATCGGGCGGATATCT 12120

F L N T D S F F A K K D F N Y Q H M R P
TTTTAAATACAGATAGTTTGTGCAAGAAAGATTTTAATTATCAACATATGCGGCCTT 12180

Y I I T K R H F D E I G H Y Y A N M H D
ATATAATTACTAAAAGACACTTTGATGAAATTGGGCATTATTATGCTAATATGCATGACA 12240

I S F V N M R L E H V Y G P G D G E N K
TTTCATTTGTAAACATGCGATTAGAGCATGTATATGGGCCTGGGGATGGTGAAAATAAAT 12300

F I P Y I I D C L N K K Q S C V K C T T
TTATTCCATACATTATCGACTGCTTAAATAAAAAACAGAGTTGCGTGAAATGTACAACAG 12360

G E Q I R D F I F V D D V V N A Y L T I
GCGAACAGATAAGAGACTTTATTTTGTAGATGATGTGGTAAATGCTTATTTAACTATAT 12420

L E N R K E V P S Y T E Y Q V G T G A G
TAGAAAATAGAAAAGAAGTACCTTCATATACTGAGTATCAAGTTGGAAGTGGTGCTGGGG 12480

V S L K D F L V Y L Q N T M M P G S S S
TAAGTTTGAAAGATTTTCTGGTTTATTTGCAAAATACTATGATGCCAGGTTTCATCGAGTA 12540

I F E F G A I E Q R D N E I M F S V A N
TATTTGAATTTGGTGCGATAGAGCAAAGAGATAATGAAATAATGTTCTCTGTAGCAAATA 12600

N K N L K A M G W K P N F D Y K K G I E
ATAAAAATTTAAAGCAATGGGCTGGAAACCAAATTCGATTATAAAAAAGGAATTGAAG 12660

End of abe

E L L K R L *
AACTACTGAAACGGTTATGAGATTTTCATGATCTTTTAATAAATAAATCGTTAACAAATT 12720

Start of wxz

V K V Q L L
AGTCGCGTTATGTTGTAAAACTAAGTCGTTTAATTGCATAGTGAAAGTTCAATTGTTAA 12780

Figure 10/9

K I P S H L I V A G S S W L S K I I I A
 AAATTCGAGTCATTTAATTGTTGCAGGTTTCATCATGGTTATCCAAAATAATAATTGCCG 12840
 G V Q L A S I S Y L I S M L G E E K Y A
 GGGTGCAGTTAGCAAGTATTTTCATATCTTATTTCTATGCTAGGTGAAGAGAAATATGCAA 12900
 I F S L L T G L L V W C S A V D F G I G
 TCTTTAGTTTGTAACTGGTTTATTAGTATGGTGTAGCGCTGTTGATTTTGGCATAGGTA 12960
 T G L Q N Y I S E C R A K N K S Y D A Y
 CAGGACTGCAAAATTATATATCAGAATGCAGAGCCAAAAACAAAAGTTATGATGCATATA 13020
 I K S A L H L S F I A I I F F I A L F Y
 TTAAATCAGCATTACATCTAAGCTTTATAGCTATTATTTTTTTTATTGCTTTATTTTATA 13080
 I F S G V I S A K Y L S S F H E V L Q D
 TTTTTTCTGGGGTAATTTCCGCTAAATATCTTTCTTCTTTTCATGAGGTATTACAGGACA 13140
 K T R M L F F T S C L V F S S I G I G A
 AAACCAGAATGCTCTTTTTTACCTCATGTCTGGTTTTTCAGTTCTATTGGAATCGGAGCTA 13200
 I A Y K I L F A E L V G W K A N L L N A
 TTGCTTATAAAATACTTTTTTGCCGAATTGGTCGGGTGGAAGCTAATCTATTAAACGCAT 13260
 L S Y M I G M L G L L Y I Y Y R G I S V
 TATCTTATATGATAGGTATGCTCGGCTTGCTATATATATACTATAGGGGGATCTCAGTTG 13320
 D I K L S L I V L Y L P V G M I S L C Y
 ACATAAAATTATCACTAATAGTCCTGTATCTTCCAGTGCGGTATGATTTTCATTGTGCTATA 13380
 I V Y R Y I K L Y H V K T T K S H Y I A
 TTGTATATAGATACATAAAGCTTTATCATGTTAAACAACAAAATCTCATTATATAGCAA 13440
 I L R R S S G F F L F T L L S I V V L Q
 TTTTACGTAGATCTTCAGGGTTTTTTCTTTTTTACTTTATTATCGATAGTGGTGCTTCAA 13500
 T D Y M V I S Q R L T P A D I V Q Y T V
 CAGATTATATGGTCATTTCTCAAAGGCTAACTCCTGCTGATATTGTTCAATATACAGTAA 13560
 T M K I F G L V F F I Y T A I L Q A L W
 CGATGAAAATTTTTGGTTTAGTCTTTTTTATTTATACTGCTATTTTGCAAGCATTATGGC 13620
 P I C A E L R V K Q Q W K K L N K M I G
 CTATATGTGCTGAATTGAGAGTCAAACAGCAATGGAAAAAACTTAACAAAATGATAGGTG 13680
 V N I L L G S L Y V V G C T I F I Y L F
 TCAATATTTTGCTTGCTCACTATATGTTGTTGGATGTACAATATTTATTTATTTATTTA 13740
 K E Q I F S V I A K D I N Y Q V S I L S
 AAGAACAGATATTTTCAGTAATAGCCAAAGATATTAATTATCAAGTTTCTATTTTATCTT 13800
 F M L I G I Y F C I R V W C D T Y A M L
 TTATGTTAATTGGCATATATTTCTGTATTGCGGTTTGGTGTGACACTTATGCAATGTTAT 13860
 L Q S M N Y L K I L W I L V P L Q A I I
 TGCAAAGTATGAATTATTTAAAAATACTTTGGATATTAGTACCACTACAAGCAATAATTG 13920
 G G I A Q W Y F S S T L G I S G V L L G
 GTGGAATAGCACAATGGTATTTTTCTAGTACGCTTGAATCAGTGGAGTGCTGCTTGGCT 13980
 L I I S F A L T V F W G L P L T Y L I K
 TGATTATATCTTTTGCTTTAACTGTTTTTTGGGGGCTTCCACTAACCTTACTTAATTAAGG 14040

09423093-110199

End of wzz Start of wbaV
 A N K G * M L I S F C I P T Y N R K Q
 CAAATAAGGGATAATCATATGCTTATATCATTTTGTATTCCAACCTTATAATAGAAAACAA 14100
 Y L E E L L N S I N N Q E K F N L D I E
 TATCTTGAAGAGTTGTTGAATAGTATAAATAATCAGGAAAAATTTAATTTAGATATTGAG 14160
 I C I S D N A S T D G T E E M I D V W R
 ATATGTATATCAGATAATGCCTCTACTGATGGTACAGAGGAAATGATTGATGTTTGGAGG 14220
 N N Y N F P I I Y R R N S V N L G P D R
 ACAATTATAATTTCCCAATAATATATCGGCGTAATAGCGTTAACCTTGGGCCAGATAGG 14280
 N F L A S V S L A N G D Y C W I F G S D
 AATTTTCTTGCTTCAGTATCCCTTGCGAATGGGGATTATTGTTGGATATTTGGCAGTGTAT 14340
 D A L A K D S L A I L Q T Y L D S Q A D
 GATGCTCTTGCGAAAGACTCGTTAGCGATATTACAACTTATCTCGATTCTCAAGCAGAT 14400
 I Y L C D R K E T G C D L V E I R N P H
 ATATATTTATGTGACAGAAAAGAGACCGGGTGTGATTTAGTTGAGATTAGAAACCCTCAT 14460
 R S W L R T D D E L Y V F N N N L D R E
 CGTCTTGGCTCAGAACAGATGATGAACCTTTATGTGTTTAATAATAATTTAGATAGGGAA 14520
 I Y L S R C L S I G G V F S Y L S S L I
 ATCTATCTCAGTAGATGCTTATCTATTGGTGGTGTATTTAGCTATCTAAGTTCTTTAATA 14580
 V K K E R W D A I D F D A S Y I G T S Y
 GTAAAAAAGAACGATGGGATGCCATTGATTTTGTATGCGTCCTATATTGGCACTTCCTAT 14640
 P H V F I M M S V F N T P G C L L H Y I
 CCTCATGTATTTATCATGATGAGCGTATTTAATACGCCAGGGTGCCTTTTGCATTATATA 14700
 S K P L V I C R G D N D S F E K K G K A
 TCAAAACCACTCGTAATATGCCGAGGAGATAATGATAGTTTCGAGAAGAAAGGAAAGGCC 14760
 R R I L I D F I A Y L K L A N D F Y S K
 AGACGAATTTAATTGATTTTATTGCATATTTAAAATTAGCTAATGATTTTACAGTAAA 14820
 N I S L K R A F E N V L L K E R P W L Y
 AATATATCTTTAAAACGAGCATTTGAAAATGTTTGTCTAAAAGAGAGACCATGGTTATAT 14880
 T T L A M A C Y G N S D E K R D L S E F
 ACAACTTTGGCTATGGCATGTTATGGCAATAGTGATGAAAAAAGAGATTTATCTGAATTT 14940
 Y A K L G C N K N M I N T V L R F G K L
 TATGCAAAGCTAGGTTGTAATAAAAATATGATCAACACTGTACTTCGATTTGGGAAACTA 15000
 End of wbaV
 A Y A V K N I T V L K N F T K R I I K *
 GCATATGCAGTGAAAAATATTACCGTGCTTAAGAATTTTACTAAACGGATAATTAAG TAG 15060
 TAGTAAGTTATTATATTGAGATTAAATGTAGATTTAACCTTTCTGGATTCAGCTAGATTT 15120
 ACGTTACTGACTTTTCTTTTAAATGAAAATCATATTTGATATATATAAATAAATTTGGAT 15180
 AGCTTAACTACTTAGATGTTTTTTTCTGGGAATGTTAGTATAATAATATATTTCTTTATG 15240
 ATTGTTTTTGTAGTGTTTTACTGCCGGTATTACATTAACCTCTATTATTAAGAATTACACC 15300
 TAGTGTAAGCTTCGTAATATTATTTATCCTTATGATTATTGCTTTAAAGATGCGTATGGA 15360
 Start of wbaU
 M I V N L S R L G K S G T G
 AAAACGGAGAGCTATTCAATGATCGTAAACCTATCACGTTTAGGTAAAAGTGGTACGGGA 15420

Figure 10/11

M W Q - Y S I K F L T A L R E I A D V D A 15480
 ATGTGGCAACTACGATTAAATTTTAAACGGCACTGCGAGAAATAGCTGATGTTGACGCA
 I I C S K V H A D Y F E K L G Y A V V T 15540
 ATAATCTGTAGCAAGGTACACGCTGATTATTTTGAAGCTCGGTTATGCAGTAGTTACT
 V P N I V S N T S K T S R L R P L V W Y 15600
 GTTCCGAATATTGTTAGCAACACATCAAAAACATCGCGACTTAGACCATTAGTATGGTAT
 V Y S Y W L A L R V L I K F G N K K L V 15660
 GTATATAGTTACTGGCTTGCGCTGAGGGTTTAAATTAAGTTTGGTAATAAAAAATTGGTG
 C T T H H T I P L L R N Q T I T V H D I 15720
 TGTACTACACATCACACTATCCCTTACTGAGAAACCAAACGATAACCGTACATGATATA
 R P F Y Y P D S F I Q K V Y F R F L L K 15780
 AGACCTTTTATTATCCAGATAGTTTATTTCAGAAAGTGTATTTTCGCTTTTATTAAAA
 M S V K R C K H V L T V S Y T V K D S I 15840
 ATGTCCGTTAAGCGATGTAAGCATGTTTAAACGGTATCTTATACCGTTAAAGATAGCATT
 A K T Y N V D S E K I S V I Y N S V N K 15900
 GCTAAAACTTATAATGTAGATAGTGAGAAAATATCAGTAATTTATAATAGTGTAAATAAA
 S D F I Q K K E K E N Y F L A V G A S W 15960
 TCTGATTTTATACAAAAAAGAAAAAGAGAAATTACTTTTGTAGCTGTTGGTGCAAGTTGG
 P H K N I H S F I K N K K V W S D S Y N 16020
 CCACATAAAAAATATTCATTTCATTCAAAAAATAAAAAAGTTTGGTCTGACTCTTATAAT
 L I I V C G R T D Y A M S L Q Q M V V D 16080
 TTAATTATTGTATGTGGTCTGACTGACTATGCAATGTCTCTCCAACAAATGGTCTGTGAT
 L E L K D K V T F L H E V S F N E L K I 16140
 CTGGAACATAAAGATAAAGTGACTTTTTCATGAAGTCTCATTGAATGAATTAAAGATT
 L Y S K A Y A L V Y P S I D E G F G I P 16200
 TTATATTCTAAAGCCTACGCGCTTGTTTATCCATCTATTGATGAGGGTTTGGTATACCT
 P I E A M A S N T P V I V S D I P V F H 16260
 CCTATTGAAGCGATGGCATCAAATACTCCAGTTATAGTGTCCGATATACCAGTATTTTCAT
 E V L T N G A L Y V N P D D E K S W Q S 16320
 GAAGTGTAAACCAATGGTGCATTATATGTGAATCCGGATGATGAAAAAGCTGGCAGAGT
 A I K N I E Q L P D A I S R F N N Y V A 16380
 GCAATTAAAAATATAGAGCAGTTGCCTGATGCAATTCCCGATTTAACAACATATGTCGCA
 R Y D F D N M K Q M V G N W L A E S K * **End of wbaU**
 CGGTATGACTTTGATAATATGAAGCAGATGGTTGGCAATTGGTTGGCGGAATCAAAA TAA 16440
Start of wbaN
 M K I T L I I P T Y N A G S L W P N V L 16500
 ATGAAAATAACATTAATTATCCACATATAATGCAGGGTCGCTTTGGCCTAATGTTCTG
 D A I K Q Q T I Y P D K L I V I D S G S 16560
 GATGCGATTAAGCAGCAAACTATATATCCGATAAATTGATTGTTATAGACTCAGTTCT
 K D E T V P L A S D L K N I S I F N I D 16620
 AAAGATGAAACGGTTCCGTTAGCCTCAGACCTGAAAAATATATCAATATTTAATATTGAC
 S K D F N H G G T R N L A V A K T L D A 16680
 TCTAAAGATTTTAAATCATGGAGGAACCAGAAATTTAGCAGTTGCAAAAACTCTGGACGCT

Figure 10/12

D V I I F L T Q D A I L A D S D A I K N
 GATGTTATAATTTTCTAACGCAAGATGCAATTCTCGCGGATTTCGGATGCAATTAATAAT 16740
 L V Y Y F S D P L I A A V C G R Q L P H
 TTGGTTTATTATTTTTCAGATCCATTGATAGCAGCGGTTTGTGGTAGACAACCTTCTCAT 16800
 K D A N P L A V H A R N F N Y S S K S I
 AAAGATGCTAATCCCCTTGCAAGTGCATGCCAGAAATTTTAATTATAGTTCAAAATCTATT 16860
 V K S K A D I E K L G I K T V F M S N S
 GTTAAAGTAAGGCAGATATAGAAAAATTGGGTATTAAAACTGTATTTATGTCCAATTCT 16920
 F A A Y R R S V F E E L S G F P E H T I
 TTTGCTGCCTATCGCCGTTCCGTTTTTGAAGAGTTAAGTGGGTTTCCTGAACATACAATT 16980
 L A E D M F M A A K M I Q A G Y K V A Y
 CTGCGGAGGATATGTTTATGGCGGCTAAGATGATTTCAGGCGGTTATAAGGTCGCCTAC 17040
 C A E A V V R H S H N Y T P R E E F Q R
 TCGCCTGAAGCGGTGGTAAGACACTCCCATTAATTATACCCCGCAGAGAAGAGTTTCAACGA 17100
 Y F D T G V F H A C S P W I Q R D F G G
 TATTTTGATACTGGTGTATTTTCATGCTTGTCTCCGTGGATTTCAGCGTGACTTTGGCGGA 17160
 A G G E G F R F V K S E I Q F L L K N A
 GCCGGTGGTGAGGGTTTCCGCTTCGTAAATCAGAGATTCAATTCTTGCTTAAAAATGCA 17220
 P F W I P R A L L T T F A K F L G Y K L
 CCGTTCTGGATTCCAAGAGCTTTATTAACAACCTTTGCTAAATTCTTGGGTTACAAATTA 17280
 G K H W Q S L P L S T C R Y F S M Y K S
 GGCAAGCATTGGCAATCTTTACCGTTGTCTACATGTGCTATTTTAGCATGTACAAGAGT 17340
 Y W N N I Q Y S S S K E I K * M S F L P
 TATTGGAATAATATCCAATATTCTTCGTCAAAGAGATAAAA TAAATGTCCTTTTCTTCCC 17400
 V I M A G G T G S R L W P L S R E Y H P
 GTAATTATGGCTGGCGGCACAGGTAGCCGTTTATGGCCGCTTTCACGCGAATATCATCCG 17460
 K Q F L S V E G K L S M L Q N T I K R L
 AAGCAGTTTCTAAGCGTTGAAGGTAACTATCAATGCTGCAAATACTATAAAGCGATTA 17520
 A S L S T E E P V V I C N D R H R F L V
 GCTTCACTTTCTACAGAAGAACCCGTTGTCAATTGCAATGACAGACACCGTTTCTTAGTC 17580
 A E Q L R E I D K L A N N I I L E P V G
 GCTGAACAACTCCGTGAAATTGACAAGTTAGCAAATAATATTATTCTCGAACC GG TAGGC 17640
 R N T A P A I A L A A F C A L Q N A D N
 CGTAATACTGCACCAGCGATCGCTCTTGCCGCGTTTTGTGCGCTCCAGAATGCTGATAAT 17700
 A D P L L L V L A A D H V I Q D E I A F
 GCTGATCCTCTTTTGTGGTTCTTGCTGCAGATCATGTGATTTCAGGATGAAATAGCTTTT 17760
 T K A V R H A E E Y A A N G K L V T F G
 ACGAAAGCTGTCAGACATGCTGAAGAATACGCTGCAAATGGTAAGCTTGTAACCTTTTGGT 17820
 I V P T H A E T G Y G Y I R R G E L I G
 ATTGTTCCAACGCATGCTGAAACGGGTTATGGATATATTCGTCGTGGTGAGTTGATAGGA 17880
 N D A Y A V A E F V E K P D I D T A G D
 AATGACGCTTATGCAGTGGCTGAATTTGTGGAGAAACCGGATATCGATACCGCCGGTGAC 17940
 Y F K S G K Y Y W N S G M F L F R A S S
 TATTTCAAATCAGGGAAATATTACTGGAATAGCGGTATGTTTTTATTTTCGTGCAAGCTCT 18000

Figure 10/13

09423093 "101093"

55/58

Y L N- E L K Y L S. P E I Y K A C E K A V
TATTTAAACGAATTAAAGTATTTATCACCTGAAATTTATAAAGCTTGTGAAAAGGCGGTA 18060

G H I N P D L D F I R I D K E E F M S C
GGACATATAAATCCCGATCTTGATTTTATTCGTATTGATAAAGAAGAGTTTATGTCATGC 18120

P S D S I D Y A V M E H T Q H A V V I P
CCGAGTGATTCTATCGATTATGCAGTTATGGAGCACACACAGCATGCGGTGGTGATACCA 18180

M S A G W S D V G S W S S L W D I S N K
ATGAGCGCTGGCTGGTCCGATGTGGGTTCCTGGTCCCTCACTTTGGGATATATCGAATAAA 18240

D H Q R N V L K G D I F A H A C N D N Y
GATCATCAGAGAAATGTTTTAAAGGAGATATTTTCGCACATGCTTGTAAATGATAATTAC 18300

I Y S E D M F I S A I G V S N L V I V Q
ATTTATTCCGAAGATATGTTTATAAGTCCGATTGGTGTAAAGCAATCTTGTCAATTGTTCAA 18360

T T D A L L V A N K D T V Q D V K K I V
ACAACAGACGCTTTACTGGTGGCTAATAAAGATACAGTACAAGATGTTAAAAAATTGTC 18420

D Y L K R N D R N E Y K Q H Q E V F R P
GATTATTTAAACCGGAATGATAGGAACGAATATAACAACATCAAGAAGTTTTCCGCCCC 18480

W G K Y N V I D S G K N Y L V R C I T V
TGGGGAAAATATAATGTGATTGATAGCGGCAAAAATTACCTCGTTTCGATGTATCACTGTT 18540

K P G E K F V A Q M H H H R A E H W I V
AAGCCGGGTGAGAAATTTGTGGCGCAGATGCATCACCACCGGGCTGAGCATTGGATAGTA 18600

L S G T A R V T K G E Q T Y M V S E N E
TTATCCGGGACTGCTCGTGTTACAAAGGGAGAGCAGACTTATATGGTTTCTGAAAATGAA 18660

S T F I P P N T I H A L E N P G M T P L
TCAACATTTATTCCTCCGAATACTATTACGCGCTGGAAAATCCTGGAATGACCCCCCTG 18720

K L I E I Q S G T Y L G E D D I I R L E
AAGTTAATTGAGATTCAATCAGGTACCTATCTTGGTGAGGATGATATTATTCGTTTAGAA 18780

Start of manB End of manC
M N V V N N S R D V

Q R S G F S K E W T N E R S *
CAACGTTCTGGATTTTTCGAAGGAGTGGACTAATGAACGTAGTTAATAATAGCCGTGATGT 18840

I Y S S G I V F G T S G A R G L V K D F
TATTTATTCATCAGGTATTGTGTTTGGAAACGAGTGGGGCTCCCGGTCTTGTAAGATTT 18900

T P Q V C A A F T V S F V A V M Q E H F
TACACCTCAGGTATGTGCTGCTTTTACGGTTTCATTTGTTGCCGTTATGCAGGAACATTT 18960

S F D T V A L A I D N R P S S Y G M A Q
TTCTTTTGATACCGTAGCATTGGCAATAGATAATCGTCCAAGTAGTTATGGGATGGCTCA 19020

A C A A A L A D K G V N C I F Y G V V P
GGCGTGTGCTGCTGCATTGGCGGATAAAGGCGTTAACTGTATTTTATGGAGTGGTACC 19080

T P A L A F Q S M S D N M P A I M V T G
AACCCAGCTTTGGCCTTTTCAGTCTATGTCGACAATATGCCTGCGATAATGGTTACGGG 19140

S H I P F E R N G L K F Y R P D G E I T
AAGTCATATTCCATTGAGCGGAACGGCCTCAAGTTTATCGTCCTGATGGTGAAATCAC 19200

K H D E A A I L S V E D T C S H L E L K
GAAACATGATGAGGCTGCGATCCTTAGTGTTGAAGATACGTGCAGCCATTTAGAGCTTAA 19260

Figure 10/14

09423093 110199

E L I V S E M A A V N Y I S R Y T S L F 19320
 AGAACTCATAGTTTCAGAAATGGCTGCTGTTAATTATATATCTCGTTATACATCTTTATT
 S T P F L K N K R I G I Y E H S S A G R 19380
 TTCTACTCCATTCCCTGAAAAATAAGCGTATTGGTATTTACGAACATTCAAGCGCTGGGCG
 D L Y K P L F I A L G A E V V S L G R S 19440
 TGATCTTTATAAGCCTTTATTTATTGTCATTGGGGGCTGAAGTCGTTAGCTTGGGTAGAAG
 D N F V P I D T E A V S K E D R E K A R 19500
 CGATAATTTTGTACCTATAGATACAGAGGCTGTAAGCAAAGAGGATCGGGAAAAAGCTCG
 S W A K E F D L D A I F S T D G D G D R 19560
 CTCATGGGCTAAAGAGTTTCGATTTAGATGCCATATTCTCGACAGATGGGGATGGTGTATCG
 P L I A D E A G E W L R G D I L G L L C 19620
 CCCTCTTATTGCTGATGAGGCCGGTGAGTGGCTAAGAGGCGATATACTAGGTCTATTATG
 S L A L D A E A V A I P V S C N S I I S 19680
 TTCACTTGCATTGGATGCAGAAGCCGTCGCTATTCCCTGTTAGTTGTAACAGCATAATTTTC
 S G R F F K H V K L T K I G S P Y V I E 19740
 TTCTGGCCGCTTTTTTAAACATGTTAAGCTTACAAAAATTGGCTCGCCTTATGTTATCGA
 A F N E L S R S Y S R I V G F E A N G G 19800
 AGCTTTTAATGAATTATCGCGGAGTTATAGTCGTATTGTCGGTTTTGAAGCCAATGGCGG
 F L L G S D I C I N E Q N L H A L P T R 19860
 TTTTTTATTAGGAAGCGACATCTGTATTAACGAGCAGAATCTTCATGCCTTACCAACTCG
 D A V L P A I M L L Y K S R N T S I S A 19920
 TGATGCTGTATTACCAGCAATAATGCTGCTTTACAAAAGTAGGAATACCAGCATTAGCGC
 L V N E L P T R Y T H S D R L Q G I T T 19980
 TTTAGTCAATGAACCTCCCAACTCGTTACACCCATTCTGACAGATTACAGGGGATTACAAC
 D K S Q S L I S M G R E N L S N L L S Y 20040
 TGATAAAAGTCAATCCTTAATTAGTATGGGCAGAGAAAATCTGAGCAACCTCTTAAGCTA
 I G L E N E G A I S T D M T D G M R I T 20100
 TATTGGTTTGGAGAATGAAGGTGCAATTTCTACAGATATGACAGATGGTATGCGAATTAC
 L R D G C I V H L R A S G N A P E L R C 20160
 TTTACGTGATGGATGTATTGTGCATTTGCGCGCTTCTGGTAATGCACCTGAGTTACGCTG
 Y A E A N L L N R A Q D L V N T T L A N 20220
 CTATGCAGAAGCTAATTTATTAAATAGGGCTCAGGATCTTGTAATAACAACGCTTGCTAA
 I K K R C L L *
 TATTAACAAAACGATGCTTGCTG TAAAAAAATTGAATGTTATTTACTTAATATGCCTATTT 20280
 End of manB
 Start of wbaP
 M D N I D N K Y
 TATTTACATTATGCACGGTCAGAGGGTGAGGATTAAATGGATAATATTGATAATAAGTAT 20340
 N P Q L C K I F L A I S D L I F F N L A 20400
 AATCCACAGCTATGTAAAAATTTTTTGGCTATATCGGATTTGATTTTTTTTTTAATTTAGCC
 L W F S L G C V Y F I F D Q V Q R F I P 20460
 TTATGGTTTTTCATTAGGATGTGTCTATTTTATTTTTGATCAAGTACAGCGATTTATTCCT
 Q D Q L D T R V I T H F I L S V V C V G 20520
 CAAGACCAATTAGATACAAGAGTTATTACGCATTTTATTTTGTGAGTAGTATGTGTCGGT

Figure 10/15

W F W I R L R H Y T I R K P F W Y E L K 20580
 TGGTTTTGGATTGCTTTGCGACATTATACTATCCGCAAGCCATTTTGGTATGAGTTAAAA
 E I F R T I V I F A I F D L A L I A F T 20640
 GAAATTTTTCGTACGATCGTTATTTTGTCTATATTGATTGGCTCTGATAGCGTTTACA
 K W Q F S R Y V W V F C W T F A L I L V 20700
 AAATGGCAGTTTTCACGCTATGTCTGGGTGTTTTGTTGGACTTTTGCCTAATCCTGGTG
 P F F R A L T K H L L N K L G I W K K K 20760
 CCTTTTTTTCGCGCACTTACAAAGCATTATTTGAACAAGCTAGGTATCTGGAAGAAAAA
 T I I L G S G Q N A R G A Y S A L Q S E 20820
 ACTATCATCCTGGGGAGCGGACAGAATGCTCGTGGTGCATATCTGCGCTGCAAAGTGAG
 E M M G F D V I A F F D T D A S D A E I 20880
 GAGATGATGGGGTTTGATGTTATCGCTTTTTTTTGATACGGATGCGTCAGATGCTGAAATA
 N M L P V I K D T E I I W D L N R T G D 20940
 AATATGTTGCCGGTGATAAAGGATACTGAGATTATTTGGGATTTAAATCGTACAGGTGAT
 V H Y I L A Y E Y T E L E K T H F W L R 21000
 GTCCATTATATCCTTGCTTATGAATACACCGAGTTGGAGAAAACACATTTTGGCTACGT
 E L S K H H C R S V T V V P S F R G L P 21060
 GAACTTTCAAACATCATTTGTCGTTCTGTTACTGTAGTCCCTCGTTTAGAGGATTGCCA
 L Y N T D M S F I F S H E V M L L R I Q 21120
 TTATATAATACTGATATGCTTTTTATCTTTAGCCATGAAGTTATGTTATTAAGGATACAA
 N N L A K R S S R F L K R T F D I V C S 21180
 AATAACTTGGCTAAAAGGTCGTCCTCGTTTTCTCAAACGGACATTTGATATTGTTTGTTC
 I M I L I I A S P L M I Y L W Y K V T R 21240
 ATAATGATTCTTATAATTGCATCACCACCTATGATTTATCTGTGGTATAAAGTTACTCGA
 D G G P A I Y G H Q R V G R H G K L F P 21300
 GATGGTGGTCCGGCTATTTATGGTCACCAGCGAGTAGGTCCGCATGGAAAACCTTTTCCA
 C Y K F R S M V M N S Q E V L K E L L A 21360
 TGCTACAAATTTGCTTCTATGGTTATGAATTCTCAAGAGGTACTAAAAGAACTTTTGGCT
 N D P I A R A E W E K D F K L K N D P R 21420
 AACGATCCTATTGCCAGGGCTGAATGGGAGAAAGATTTTAAACTGAAAAATGATCCTCGA
 I T A V G R F I R K T S L D E L P Q L F 21480
 ATCAGCTGTAGGTCGATTTATACGTAAACTAGCCTTGATGAGTTGCCACAACCTTTT
 N V L K G D M S L V G P R P I V S D E L 21540
 AATGTACTAAAAGGTGATATGAGCCTGGTTGGACCACGACCTATCGTTTTCGGATGAACTG
 E R Y C D D V D Y Y L M A K P G M T G L 21600
 GAGCGTTATTGTGATGATGTTGATTATTATTTGATGGCAAAGCCGGGCATGACAGGTCTA
 W Q V S G R N D V D Y D T R V Y F D S W 21660
 TGGCAAGTGAGTGGGCGTAATGATGTTGATTATGACACTCGTGTTTATTTTGATTCTCTGG
 Y V K N W T L W N D I A I L F K T A K V 21720
 TATGTTAAAACTGGACGCTTTGGAATGATATTGCCATTCTGTTTAAAACAGCGAAAGTT
 End of wbaP
 V L R R D G A Y *
 GTTTTGC GGCGAGATGGTGC GTAT TAAGCTTACCGAGAAGTACTGAATAATAATTGTATA 21780
 AATTAGCCTGCGTAAAATCTGAACGCATCAATCGCTACCTTAATATCATACCTTTGAGTT 21840

Figure 10/16

AACATACTATTTCACCTTTAACCTGCCATGACCGTTTGTGGCAGGGTTTCCACACCTGACA	21900
GGAGTATGTAATGTCCAAGCAACAGATCGGCGTCGTCGGTATGGCAGTGATGGGGCGCAA	21960
CCTCGCGCTCAACATCGAAAGCCGTGGTTATACCGTCTCCGTTTTCAACCGCTCCCGTGA	22020
AAAGACCGAAGAAGTGATTGCCGAGAATCCCGGCAAAAAGCTGGTGCCTTATTACACGGT	22080

09423093-110199